

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS



TESIS DOCTORAL

**Taxonomía y ecología de los oribátidos saxícolas y
arborícolas de la sierra de Guadarrama (Acarida,
Oribatida)**

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR
PRESENTADA POR

Luis S. Subías

Madrid, 2015

T 595.423(234.1)

SUB

tax

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE BIOLOGIA

BIBLIOTECA UCM



5305311761

TAXONOMIA Y ECOLOGIA DE LOS ORIBATIDOS SAXICOLAS

Y ARBORICOLAS DE LA SIERRA DE GUADARRAMA

(ACARIDA, ORIBATIDA)

MEMORIA

de para optar al grado de Doctor en Ciencias Biológicas

presenta:



LUIS-SANTOS SUBIAS ESTEBAN

dirigida por el Prof. Dr. SALVADOR V. PERIS TORRES

MADRID 1977

R- 20.180

1531538299

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi agradecimiento, en primer lugar, al Dr. Salvador V. Peris por su labor realizada de dirección de este trabajo, y por poner a mi alcance los medios necesarios para su elaboración.

También deseo expresar de una forma particular mi agradecimiento al Dr. Carlos Pérez-Iñigo, destacado especialista internacional en Oribátidos, cuya experiencia, consejos y orientación en este tema han hecho también posible su realización.

A los diferentes especialistas extranjeros, como J.-i. Aoki, A. Rajski, J. A. Wallwork, E. Piffl, P. W. Murphy, T. Fujikawa, J. Vanek y S. Chinone, que han tenido la gentileza de enviarme sus trabajos, y que me han sido de gran utilidad.

A todos mis compañeros que de una forma u otra me han ayudado, con sus opiniones y críticas, a la elaboración de este trabajo.

Y por último a mi mujer, María Eugenia, que también ha decidido introducirse en este fascinante mundo de los Acaros, y que gracias a su ayuda y paciencia ha hecho posible que haya llegado a feliz término este trabajo.

INDICE

INDICE

INTRODUCCION

-Importancia del tema. Historia.	2
-Límites, descripción de la zona. Motivos de su elección.	6
-Material, métodos y técnicas empleadas.	11
-Muestreos realizados y sus símbolos.	17

ESTUDIO FAUNISTICO DE LAS ESPECIES

- <u>Ctenacaroida</u>	
Aphelacaridae	44
- <u>Parhypochthonoidea</u>	
Gehypochthoniidae	45
- <u>Hypochthonoidea</u>	
Sphaerochthoniidae	46
Eniochthoniidae	48
Cosmochthoniidae	49
Haplochthoniidae	51
- <u>Brachychthonoidea</u>	
Brachychthoniidae	54
- <u>Protoplophoroidea</u>	
Protoplophoridae	79
- <u>Phthiracaroida</u>	
Phthiracaridae	80
- <u>Euphthiracaroida</u>	
Euphthiracaridae	85
- <u>Eulohmannoidea</u>	
Eulohmanniidae	91
- <u>Nothroidea</u>	
Nothridae	92
Camisiidae	94
Trhypochthoniidae	100
Malaconothridae	101

- <u>Nanhermannoidea</u>	
Nanhermanniidae	106
- <u>Liodoidea</u>	
Liodidae	107
- <u>Gymnodamaeidea</u>	
Gymnodamaeidae	108
Licnodamaeidae	112
- <u>Belboidea</u>	
Damaeidae	114
Belbodamaeidae	117
- <u>Cepheoidea</u>	
Cepheidae	123
- <u>Eremaeidea</u>	
Eremaeidae	125
- <u>Zetorchestoidea</u>	
Zetorchestidae	130
- <u>Liacaroidea</u>	
Metrioppiidae	133
Liacaridae	134
Xenillidae	137
Astegistidae	140
- <u>Carabodoidea</u>	
Carabodidae	141
Niphocephidae	149
Tectocephidae	153
- <u>Oppioidea</u>	
Caleremaeidae	158
Thyrisomidae	159
Suctobelbidae	161
Oppiidae	170
Autognetidae	191
- <u>Hydrozetoidea</u>	
Hydrozetidae	193
Limnozetidae	193

<u>-Cymbaeremaeoidea</u>	
Cymbaeremaeidae	195
Micreremidae	196
<u>-Passalozetoidea</u>	
Licneremaeidae	197
Passalozetidae	198
Scutoverticidae	204
<u>-Oribatuloidea</u>	
Zetomotrichidae	208
Oripodidae	211
Oribatulidae	212
Scheloribatidae	239
Haplozetidae	246
<u>-Ceratozetoidea</u>	
Ceratozetidae	249
Mycobatidae	256
Chamobatidae	262
<u>-Pelopoidea</u>	
Pelopidae	268
<u>-Oribatelloidea</u>	
Oribatellidae	276
Achipteriidae	282
<u>-Galumnoidea</u>	
Galumnidae	286
-Lista de especies recolectadas.	298
RESULTADOS GLOBALES	
-Consideraciones generales.	312
-Los diferentes medios saxicolo-arboríco	
las y sus especies de Oribátidos.	315
-Influencia de la altura, época del año	
y sustrato.	321

CONCLUSIONES	329
BIBLIOGRAFIA	333

INTRODUCCION

IMPORTANCIA DEL TEMA. HISTORIA

Los Acaros Oribátidos constituyen un homogéneo grupo de microartrópodos que actualmente tiende a ser considerado con la categoría de Orden dentro de los Arácnidos (v. d. Hammen, 1972).

Se trata de un grupo de animales de vida libre, que fundamentalmente viven en el suelo, siendo de una gran importancia en la formación del mismo, aparte de su interés como hospedantes intermediarios de diversos parásitos, constituyendo uno de los grupos faunísticos más característicos del suelo. En su mayor parte esta fauna utiliza los residuos vegetales como alimento contribuyendo a su desmenuzación, pudiéndose encontrar entonces también en musgos, líquenes, madera en descomposición, etc., siendo colonizados como consecuencia rocas, troncos, ramas de árboles y arbustos y tocones por ciertas especies de Oribátidos que se nutren fundamentalmente a expensas de las diferentes plantas epifitas o sus restos que allí se localizan, así como epilítas.

Son precisamente los Oribátidos saxícolas y arborícolas los menos estudiados por los diferentes autores, que se han centrado sobre todo en el estudio de los Oribátidos que viven en el suelo y que forman el núcleo más abundante. En la mayoría de los casos, los conocimientos que se tienen de estas especies saxícolas y arborícolas se deben a trabajos sueltos de descripción de nuevas especies o relación de especies encontradas en muestreos más o menos aislados realizados en este tipo de ambientes. Sólo algunos trabajos globales han sido llevados a cabo sobre este tema, de entre los que destaca el de Travé, 1963, obra de carácter general y basada sobre todo en la fauna de Oribátidos de los Pirineos Orientales. También cabría destacar el trabajo realizado por Niedbala, 1969 en Polonia

sobre la fauna de Oribátidos que se encuentran en las partes más altas de los árboles de Poznan, zona donde se verificaron los muestreos. Recientemente Aoki está publicando una serie de trabajos sobre la fauna arborícola japonesa recogida tras la fumigación de diversos árboles.

En muchos casos las especies encontradas en ambientes saxícolas y arborícolas son especies propias de suelo, que en sus desplazamientos pueden llegar a estos ambientes y encontrar allí nichos favorables, o en otras ocasiones es accidental el hecho de que determinada especie propia de suelo se encuentre allí. Pero también en otros casos las especies de Oribátidos que allí se encuentran están adaptadas perfectamente a ese medio, siendo normalmente una fauna muy interesante y poco conocida.

El motivo de este trabajo es, por lo tanto, contribuir a un mejor conocimiento de este tipo de fauna, teniendo por un lado un interés meramente taxonómico en lo que respecta al elevado número de nuevos taxones para la ciencia que aquí son descritos, aparte de las numerosas nuevas citas para España, y por otro lado es una contribución al conocimiento de la ecología y fenología de este tipo de fauna tan característico, siendo el enfoque dado a este estudio y su mecánica completamente originales, constituyendo una nueva forma de orientar el estudio de los Oribátidos saxícolas y arborícolas, que nos ilustra sobre como se ha podido ir verificando la colonización de los medios saxícolas y arborícolas más estrictos a partir de la fauna de Oribátidos propia del suelo.

Por lo que respecta al estudio de los Oribátidos en España, Bolívar en 1875 en su trabajo "Enumeración de algunos arácnidos y ortópteros de España" publicado en las Act. Soc. Esp. Hist. Nat., cita la especie *Orybates castanea* Herm. recogida en pequeñas oquedades de las piedras, y que constituye la primer cita de un Oribátido en España, pero que realmente y por los datos que da el autor se trata de una especie prácticamente irreconocible.

Hasta 1928 no se vuelve a hacer ninguna otra cita de Oribátidos en España, siendo Grandjean, un eminente acarólogo francés desaparecido recientemente, el que describe dos nuevas especies españolas, siendo también este mismo autor el que en posteriores años realiza una serie de nuevas descripciones y citas de Oribátidos españoles.

Es el autor austriaco Mihelcic en sus trabajos publicados a partir de 1955, el que comienza a realizar el estudio de los Oribátidos españoles de una forma intensiva, describiendo más de 150 nuevas especies procedentes de nuestro país y que como señala Pérez-Iñigo, 1969 suelen ir acompañadas de unas descripciones normalmente imprecisas y con dibujos sumamente esquemáticos y confusos, lo que hace prácticamente irreconocibles muchas de estas especies, pero que gracias a la labor de revisión y redesccripción llevado a cabo por Pérez-Iñigo sobre el material original estudiado por Mihelcic, pueden ser reconocidas.

También algún autor extranjero, de forma esporádica, ha hecho referencia a algunas especies españolas de Oribátidos, pero realmente el autor que ha contribuido de una forma más continuada y seria al conocimiento de la fauna española de Oribátidos es Pérez-Iñigo, que publica su primer trabajo sobre este tema en 1965, siguiendo su labor de divulgación de una forma continuada hasta nuestros días en que siguen apareciendo de una manera regular trabajos suyos sobre este tema, siendo por otra parte el que a través de su asesoramiento y colaboración está formando los nuevos sistemáticos oribatólogos que se están formando en España. Entre ellos, naturalmente, me incluyo yo que ya llevo publicados varios trabajos en colaboración suya.

De todas formas el estudio de los Oribátidos en España se puede decir que está en sus comienzos y este trabajo viene a incrementar su conocimiento, ya que entre otras cosas se había centrado el estudio en la fauna del suelo, al mismo tiempo que marca una nueva línea a la hora de

orientar este tipo de trabajos sistemático-ecológicos aplicados a este tipo de fauna.

LIMITES, DESCRIPCION DE LA ZONA.

MOTIVOS DE SU ELECCION

La Sierra de Guadarrama se encuentra situada en la zona central de la península Ibérica y pertenece al Sistema Central. Tomándola en sentido amplio su límite más septentrional lo constituye el Puerto de Somosierra, que la separa de Somosierra, mientras que su límite más meridional lo constituye el pico de Almenara. Como límite oriental se podría considerar al macizo de La Cabrera, y como límite más occidental la Sierra de Malagón.

Los materiales que la constituyen y que forman los roquedos de la Sierra son fundamentalmente el granito y el gneis, aunque también se encuentran zonas calizas.

En lo que respecta a la vegetación, ésta se dispone en bandas o fajas horizontales a distintos niveles o pisos que, aunque pueden modificarse más o menos según diversos factores como orientación, pendiente, etc., por término medio corresponden a los que se representan en la Fig.2, donde por un lado se representa la vegetación potencial, y por otro la vegetación real que es la que se encuentra actualmente y que ocupa ese lugar debido fundamentalmente a la acción humana y que en muchos casos no se corresponde con la vegetación que potencialmente debería de existir en esa zona.

Estos pisos de vegetación fundamentales de la Sierra de Guadarrama son, el basal, denominado Mediterráneo de meseta, que se extiende hasta aproximadamente los 1.200m. y cuya vegetación típica son los encinares que suelen ir acompañados de enebros. En las zonas más xerófilas también encontramos sabinas que están a caballo entre este piso y el que vendría a continuación y que es el piso Montano-iberoatlántico caracterizado por la presencia de



E: 1:400.000

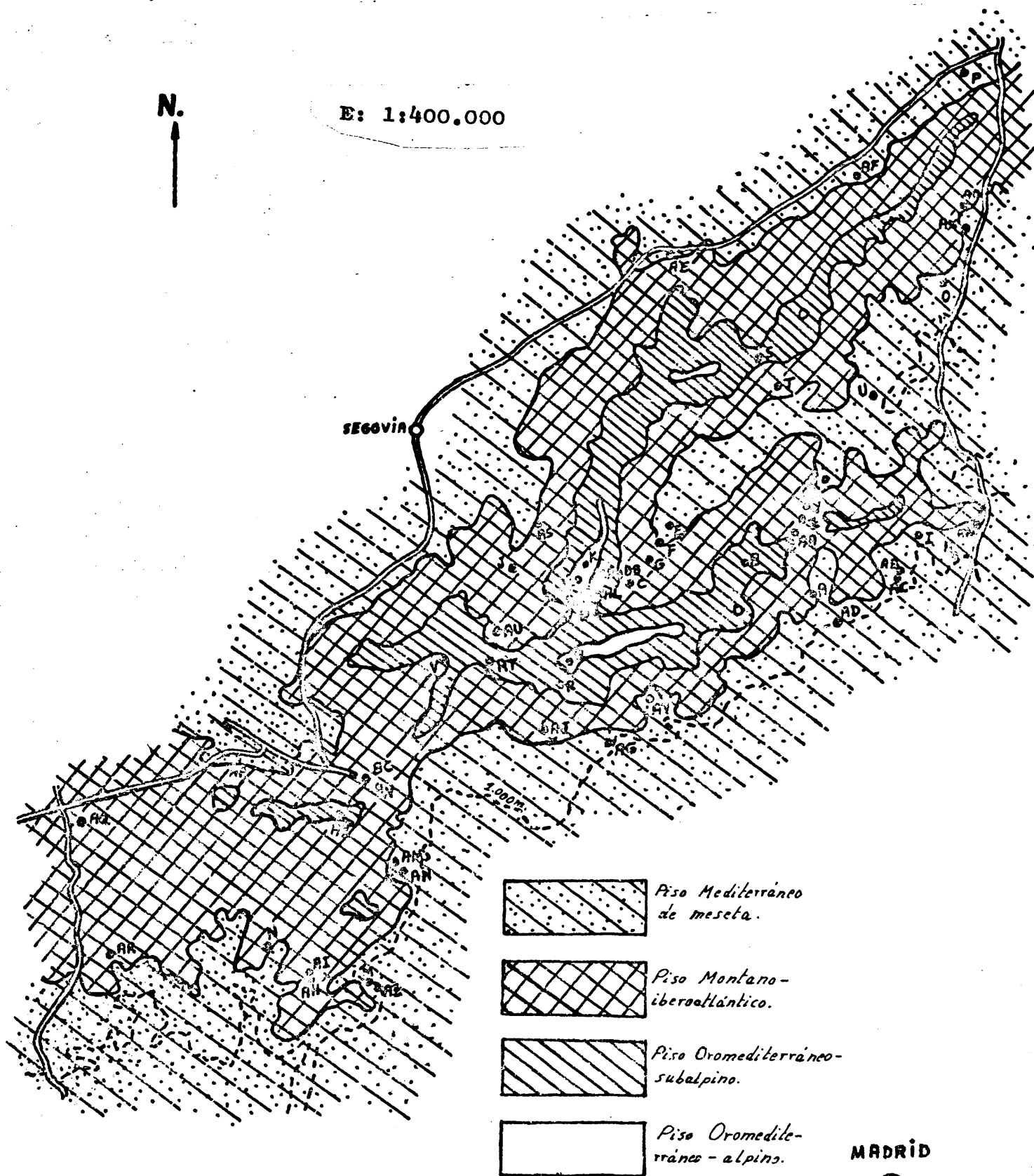


Fig.1.- Sierra de Guadarrama. Localidades muestreadas con la abreviatura utilizada para cada una de ellas.

bosques de caducifolios, típicamente robledales. Este piso se extendería por término medio hasta los 1.650m. A continuación y hasta unos 2.100m de altura se extendería el piso Oromediterráneo-subalpino, caracterizado por la presencia de pinares en la banda inferior y piornales con enebros rastreros en la banda superior. Por último el piso de vegetación superior de la Sierra de Guadarrama sería el denominado Oromediterráneo-alpino, que se extendería hasta la cota más alta que es el pico de Peñalara con sus 2.430m, y cuya vegetación típica sería unos cespadales de tipo psicroxerófilo.

Como se ve, el hecho de haber realizado este trabajo en la Sierra de Guadarrama se debe a que se trata de una formación geológica en la que en espacios no demasiado grandes, podemos encontrar una diversidad de vegetación y de roquedo que nos permite analizar las variaciones que sufren las poblaciones y comunidades de Oribátidos saxícolas y arborícolas en función de estos factores, que realmente son su medio de vida, al mismo tiempo que se observan las influencias que se originan al variar las condiciones climáticas con la altura o en las distintas épocas del año.

También es interesante desde el punto de vista de que la Sierra de Guadarrama tal vez sea una de las zonas de España de las que mejor se conoce la fauna de Oribátidos de sus suelos y por lo tanto me es muy interesante ésto como referencia para comparar las especies por mí encontradas en los medios saxícolas y arborícolas con las ya conocidas del suelo.

Al estar la Sierra de Guadarrama incluida fitosociológicamente dentro de la región Mediterránea, es interesante también ver como en ella se conservan en las zonas más favorables elementos de tipo Euro-atlántico, y como se entremezclan o son sustituidos en otras zonas más

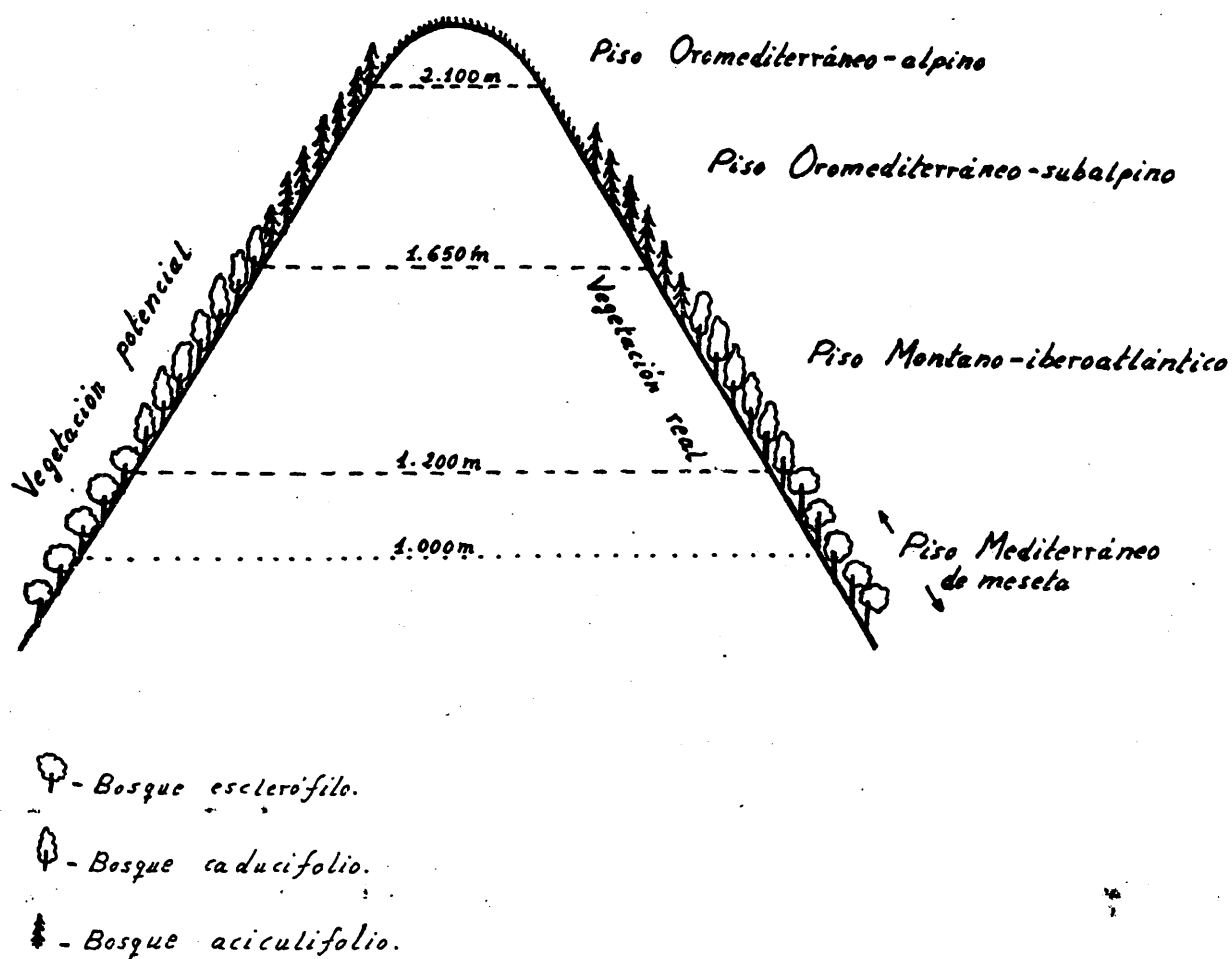


Fig.2.- Representación esquemática de los pisos de vegetación de la Sierra de Guadarrama mostrando a la izquierda la vegetación potencial y a la derecha la vegetación real actual.

xerófilas con otros elementos de carácter mediterráneo.

De todas formas, como también se pretendía un conocimiento lo más exhaustivo posible de la fauna de Oribatidos de los ambientes saxícola-arborícolas de la Sierra, se ha cogido como límite inferior de la misma a efectos de muestreo los 1.000m, limitando así considerablemente el piso basal Mediterráneo de meseta que presenta una superficie de muestreo muchísimo más amplia que el resto de los pisos de vegetación de la Sierra. En la figura 1 se ven gráficamente los límites que se han escogido para los muestreos.

MATERIAL, METODOS Y TECNICAS EMPLEADAS

Todo el material utilizado para este estudio procede de los 277 muestreos realizados por el autor, y dos llevados a cabo por mi colega R. Outerelo que por su interés y relación con las que yo he realizado para este estudio, he decidido incluirlas en este trabajo.

Todo este material, incluídos holotipos y paratipos de las nuevas especies descritas en este trabajo, se encuentran depositados en la Cátedra de Entomología de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Complutense de Madrid, donde ha sido llevado a cabo este estudio.

La recolección de las muestras la he llevado a cabo de una forma regular cada 7-15 días aproximadamente, a lo largo de un año completo, o sea de Julio de 1974 a Junio de 1975, excepto una muestra recogida en Octubre de 1975 por R. Outerelo.

Para una recolección y posterior estudio más sistemáticos, el medio saxícola lo he subdividido en tres subambientes: protosuelos, consistentes en acumulaciones más o menos horizontales de tierra y restos orgánicos diversos entre rocas o huecos amplios de éstas, y que en ocasiones pueden presentar comunicación con el suelo en ciertas zonas; grietas, que son fisuras o rendijas más o menos inclinadas de una roca o entre rocas, y donde también se pueden acumular tierra y restos orgánicos diversos; y por último las caras de las rocas, donde crecen musgos, líquenes u otras epilítas.

Con el medio arborícola he hecho una división semejante pues también lo he dividido en tres subambientes muy homogéneos: base de tronco y tocones, donde aparte de

los musgos y líquenes que puedan crecer, la fauna que existe está predominantemente influida por la presencia de abundante madera en descomposición; los troncos, sobre cuya corteza crecen musgos, líquenes o alguna otra epífita; y por último las ramas de árboles y arbustos. (Fig. 3).

Estas subdivisiones nos darán una idea de como la fauna de Oribátidos del suelo ha ido progresivamente colonizando los medios saxícola y arborícola, pues lógicamente y como es de esperar, las formas que viven en los protosuelos y en la base de los troncos tendrán mucha más relación con el suelo que las que se encuentren en las caras de rocas o en las ramas.

Para la recolección de las muestras se utilizaron dos métodos principales, por un lado las muestras saxícolas y las recogidas en base de troncos, troncos y tocónes se introducían en recipientes herméticos y no deformables y eran conducidas hasta las instalaciones donde se extraían los microartrópodos de dichas muestras por el clásico método Berlese-Tullgren, consistente en poner la muestra sobre un cedazo, colocando éste sobre un embudo y poniendo sobre este conjunto una bombilla que contribuya a la desecación de la muestra. La mayoría de los artrópodos de la muestra caerán al embudo, en el fondo del cual se ha situado un tubo con alcohol de 70° glicerinado, donde se recogerán finalmente. Al cabo de 7-10 días se recogen los tubos y se observa su contenido en una lupa binocular donde se procederá a la separación de los Oribátidos.

El otro método de recolección de muestras consistió en introducir las ramas de árboles y arbustos en alcohol de 70° donde eran agitadas para que la fauna que sobre ellas existiese se desprendiese y cayera al fondo del recipiente, cuyo sedimento era también observado bajo una lupa binocular para proceder igualmente a la separación de

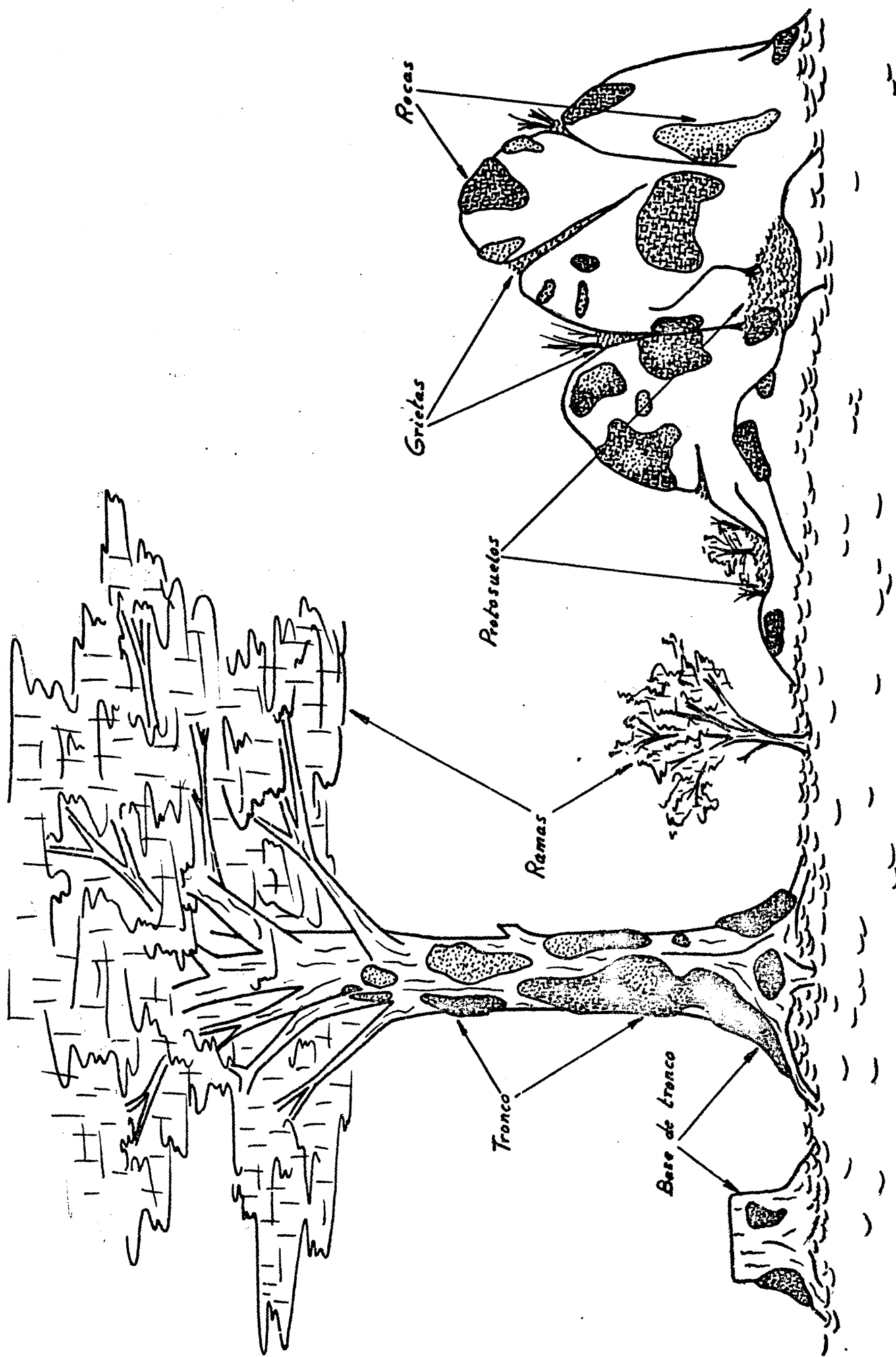


Fig. 3.-Hábitats saxícola y arborícola y subdivisión de los mismos en tres medios diferentes cada uno de ellos.

los Oribátidos que existiesen.

Una vez realizada la separación del material que nos interesaba, y que el tubo con el resto del sedimento era conservado debidamente etiquetado, se procedía a la determinación del material recogido, para lo cual, en la mayoría de los casos era necesario proceder a aclarar los ejemplares, utilizándose para ello ácido láctico al 70% que se calentaba lentamente bajo una bombilla para acelerar, pero de una forma controlada, el proceso, dejándolos de esta manera lo más transparentes posible para así posibilitar su observación al microscopio, lo que es necesario debido al pequeño tamaño de este grupo de animales que por término medio miden de 200 μ a 1.000 μ . La observación era llevada a cabo en portaobjetos excavados para poder ir situando en cada momento a los ejemplares en la posición adecuada.

Una vez determinadas las especies, se procedía al almacenamiento de este material, del que por regla general he procurado que se encuentren ejemplares de cada especie conservados en varios medios diferentes como son: alcohol de 70° glicerinado, ácido láctico al 70%, y por último montados en Hoyer en preparaciones que pueden volverse a desmontar para recuperar los ejemplares si se diese el caso de necesitarlo.

También para cada especie se han realizado dos gráficas, una de ellas relacionando los medios de vida saxícola o arborícola de la especie en cuestión con los diferentes pisos de vegetación, y la otra relacionando dichos medios con las distintas épocas del año.

El tipo de gráfica, que ha tenido que ser ideada de forma que se ajustase lo más posible a las características de este trabajo, creo que sirve para visualizar de una forma rápida y sencilla, en primer lugar los diferentes medios saxícolas o arborícolas preferidos por cada especie

o en los que ha sido recogida, teniendo también una idea de su frecuencia de aparición en cada uno de los diferentes ambientes. Por otra parte también se obtiene una visualización rápida de su frecuencia de aparición en los diferentes pisos de vegetación de la Sierra de Guadarrama, así como en las diferentes épocas del año.

En la parte de abajo de cada gráfica figuran los distintos medios en que he dividido los habitats saxícola y arborícola, situando en la parte central los más relacionados con el suelo, como son los protosuelos y las base de tronco y tocones, y a derecha e izquierda los otros medios arborícolas y saxícolas respectivamente, figurando en los extremos los medios más independientes del suelo como son ramas de árboles y arbustos por un lado, y por el otro las caras de las rocas.

En el lado izquierdo de una de las gráficas figuran cuatro divisiones que se corresponden con los distintos pisos de vegetación de la Sierra, y en el lado izquierdo de la otra gráfica figuran otras cuatro divisiones que se corresponderían con las cuatro estaciones del año. De esta manera nos queda cada gráfica en forma de una cuadrícula.

Para dar también una idea de la frecuencia de aparición de cada especie en cada uno de los medios, pisos de vegetación y estaciones del año, cada cuadrado en que nos ha quedado dividida la gráfica se divide a su vez en cinco franjas verticales de tal forma que cada división quiere representar intervalos del 20% del total de las muestras recogidas en un medio saxícola o arborícola determinado, es decir que si una especie me ha aparecido en el 17% de todas las muestras recogidas en grietas de rocas en un determinado piso de vegetación o estación del año, entonces rellenaría de negro una sola banda; si por el contrario me apareciese en el 72% de ese tipo de mues-

tras, entonces rellenaría de negro cuatro bandas consecutivas.

Como ya he dicho que se pretende que estas gráficas den una idea de como la fauna de Oribátidos del suelo coloniza los ambientes saxícolas y arborícolas, y como he situado en el centro de la parte inferior de la gráfica los medios más estrechamente relacionados con el suelo, he decidido rellenar las bandas de cada cuadrado en la mitad derecha de la gráfica de izquierda a derecha, y en la mitad izquierda de la gráfica de derecha a izquierda, con lo que creo que se da una visualización gráfica todavía más completa.

Sólamente no he incluido para la elaboración de estas gráficas dos muestras, la BB.1 y la BC.1, ambas muy particulares, que no se podían incluir a la hora de la realización de los porcentajes de muestras recogidas en los diferentes medios muestreados sistemáticamente, a causa de esas características especiales que presentaban ambas muestras. Por esta razón las especies que sólo las he recogido en alguna de estas dos muestras son las únicas que no presentan gráficas.

Hay que hacer constar, para finalizar, que este estudio se ha llevado a cabo sólo sobre ejemplares adultos, ya que en la mayoría de los casos no se conocen, o se conocen muy mal, los estados juveniles de los Oribátidos. También hay que señalar que durante el invierno ha sido prácticamente imposible recoger ninguna muestra en las cotas más altas, es decir en el piso Oromediterráneo-alpino, a causa de estar éste cubierto por una densa capa de nieve, a pesar de que la fauna edáfica sigue sus actividades bajo este manto. Este hecho motivó que las gráficas estacionales realizadas no presenten especie alguna recogida en el piso Oromediterráneo-alpino durante el invierno.

MUESTREOS REALIZADOS
Y SUS SIMBOLOS

- A.1 -Miraflores de la Sierra, 1.200m., 5-VII-1974.
Líquenes y algún musgo sobre tronco de roble en robledal.
- A.2 -Miraflores de la Sierra, 1.200m., 5-VII-1974.
Musgo húmedo y algún líquen, junto con madera descompuesta de la base de tronco de roble en robledal.
- A.3 -Miraflores de la Sierra, 1.200m., 5-VII-1974.
Musgos algo húmedos y algún líquen sobre roca en robledal.
- A.4 -Miraflores de la Sierra, 1.200m., 5-VII-1974.
Ramas de matorral de papilionácea en robledal.
- A.5 -Miraflores de la Sierra, 1.200m., 5-VII-1974.
Ramas de matorral de retama en robledal.
- A.6 -Miraflores de la Sierra, 1.200m., 5-VII-1974.
Ramas de roble en robledal.
- A.7 -Miraflores de la Sierra, 1.200m., 5-VII-1974.
Ramas de matorral de lavándula en robledal.
- B.1 -Puerto de la Morcuera, 1.780m., 5-VII-1974.
Musgos y algún líquen sobre roca en pradera.
- B.2 -Puerto de la Morcuera, 1.780m., 5-VII-1974.
Tierra con musgos, líquenes y otras pequeñas plantas de grieta entre rocas en pradera.
- B.3 -Puerto de la Morcuera, 1.780m., 5-VII-1974.
Tierra muy húmica con plantas herbáceas de grieta entre rocas en pradera.
- B.4 -Puerto de la Morcuera, 1.780m., 5-VII-1974.
Protosuelo arenoso entre rocas en pradera.

- B.5 -Puerto de la Morcuera, 1.780m., 5-VII-1974.
Ramas de matorral de piorno en zona despejada.
- C.1 -Valle de El Paular, 1.450m., 18-VII-1974.
Musgo sobre roca en pinar de pino silvestre.
- C.2 -Valle de El Paular, 1.450m., 18-VII-1974.
Musgo sobre roca en pinar de pino silvestre.
- C.3 -Valle de El Paular, 1.450m., 18-VII-1974.
Musgo sobre roca en pinar de pino silvestre.
- C.4 -Valle de El Paular, 1.450m., 18-VII-1974.
Musgo sobre roca en pinar de pino silvestre.
- C.5 -Valle de El Paular, 1.450m., 18-VII-1974.
Musgo muy seco sobre roca en pinar de pino silvestre.
- C.6 -Valle de El Paular, 1.450m., 18-VII-1974.
Musgo de la base de tronco de pino silvestre en pinar.
- C.7 -Valle de El Paular, 1.450m., 18-VII-1974.
Líquenes sobre tronco de pino silvestre en pinar.
- C.8 -Valle de El Paular, 1.450m., 18-VII-1974.
Líquenes sobre tronco de pino silvestre en pinar.
- C.9 -Valle de El Paular, 1.450m., 18-VII-1974.
Ramas de matorral de papilionácea en pinar de pino silvestre.
- C.10 -Valle de El Paular, 1.450m., 18-VII-1974.
Ramas de pino silvestre en pinar.
- C.11 -Valle de El Paular, 1.450m., 18-VII-1974.
Líquenes secos sobre tronco de roble en pinar de pino silvestre.
- D.1 -Puerto de Cotos, 1.900m., 18-VII-1974.
Líquenes sobre tronco de pino silvestre en pinar claro.

- D.2 -Puerto de Cotos, 1.900m., 18-VII-1974.
Líquenes sobre ramas de pino silvestre en pinar claro.
- D.3 -Puerto de Cotos, 1.900m., 18-VII-1974.
Ramas de pino silvestre en pinar claro.
- D.4 -Puerto de Cotos, 1.900m., 18-VII-1974.
Ramas de enebro enano en pinar claro de pino silvestre.
- E.1 -Monasterio de El Paular, 1.150m., 19-VII-1974.
Musgos sobre los troncos de varios fresnos y un cho-
po a orillas del río de La Angostura.
- E.2 -Monasterio de El Paular, 1.150m., 19-VII-1974.
Ramas de fresno de la ribera del río de La Angostura.
- E.3 -Monasterio de El Paular, 1.150m., 19-VII-1974.
Ramas de olmo de la ribera del río de La Angostura.
- E.4 -Monasterio de El Paular, 1.150m., 19-VII-1974.
Musgos sobre muro de piedra.
- F.1 - Monasterio de El Paular, 1.200m., 19-VII-1974.
Líquenes y musgos de la base de tronco de roble en
robleal.
- F.2 -Monasterio de El Paular, 1.200m., 19-VII-1974.
Musgos y líquenes sobre tronco de roble en robleal.
- F.3 -Monasterio de El Paular, 1.200m., 19-VII-1974.
Ramas de roble en robleal.
- F.4 -Monasterio de El Paular, 1.200m., 19-VII-1974.
Ramas de matorral de papilionácea en robleal.
- G.1 -Monasterio de El Paular, 1.260m., 19-VII-1974.
Líquenes y algunos musgos sobre roca al borde del
río de La Angostura.

- H.1 -La Cabrera, 1.035m., 20-VII-1974.
Líquenes sobre tronco de encinas y de algún roble en encinar.
- I.1 -Valdemanco, 1.090m., 20-VII-1974.
Musgos muy secos sobre roca en pedregal despejado con matorral.
- J.1 -La Boca del Asno, 1.290m., 31-VII-1974.
Musgos y hepáticas húmedos sobre roca aislada en el centro del río Eresma.
- J.2 -La Boca del Asno, 1.290m., 31-VII-1974.
Musgos y algunos líquenes sobre roca en pinar de pino silvestre.
- J.3 -La Boca del Asno, 1.290m., 31-VII-1974.
Musgo sobre roca en pinar de pino silvestre.
- J.4 -La Boca del Asno, 1.290m., 31-VII-1974.
Líquenes y musgos sobre roca en pinar de pino silvestre.
- J.5 -La Boca del Asno, 1.290m., 31-VII-1974.
Ramas de pino silvestre en pinar.
- J.6 -La Boca del Asno, 1.290m., 31-VII-1974.
Musgos sobre roca en pinar de pino silvestre.
- J.7 -La Boca del Asno, 1.290m., 31-VII-1974.
Musgos sobre roca en pinar de pino silvestre.
- J.8 -La Boca del Asno, 1.290m., 31-VII-1974.
Musgos con algunas agujas de pino silvestre sobre roca en pinar.
- J.9 -La Boca del Asno, 1.290m., 31-VII-1974.
Líquenes sobre ramas de pino silvestre en pinar.
- J.10 -La Boca del Asno, 1.290m., 31-VII-1974.
Musgos de la base de tronco de pino silvestre en pinar.

- J.11 -La Boca del Asno, 1.290m., 31-VII-1974.
Helechos de pinar de pino silvestre.
- J.12 -La Boca del Asno, 1.290m., 31-VII-1974.
Ramas de zarzamora en pinar de pino silvestre.
- J.13 -La Boca del Asno, 1.290m., 31-VII-1974.
Ramas de erica al borde del río Eresma.
- J.14 -La Boca del Asno, 1.290m., 31-VII-1974.
Musgos secos sobre piedras junto al río Eresma.
- J.15 -La Boca del Asno, 1.290m., 31-VII-1974.
Ramas de matorral de papilionácea junto al río Eresma.
- J.16 -La Boca del Asno, 1.290m., 31-VII-1974.
Ramas de matorral de retama en ribera del río Eresma.
- J.17 -La Boca del Asno, 1.290m., 31-VII-1974.
Musgos empapados sobre rocas de orilla del río Eresma.
- J.18 -La Boca del Asno, 1.290m., 31-VII-1974.
Liquen de tronco de pino silvestre en pinar.
- K.1 -Cima de Peñalara, 2.420m., 10-VIII-1974.
Ramas de pequeño matorral casmófito de pradera alpina.
- K.2 -Cima de Peñalara, 2.420m., 10-VIII-1974.
Tierra con gramíneas de grieta entre rocas en pradera alpina.
- K.3 -Cima de Peñalara, 2.420m., 10-VIII-1974.
Ramas de planta herbácea en pradera alpina entre piedras.
- K.4 -Cima de Peñalara, 2.420m., 10-VIII-1974.
Tierra húmica con gramíneas de protosuelo entre rocas en pradera alpina.
- K.5 -Cima de Peñalara, 2.420m., 10-VIII-1974.
Ramas de pequeño matorral casmófito de pradera alpina.
- K.6 -Cima de Peñalara, 2.420m., 10-VIII-1974.
Tierra húmica con gramíneas y otras pequeñas plantas entre rocas en pradera alpina.

- K.7 -Cima de Peñalara, 2.420m., 10-VIII-1974.
Musgos sobre cara de roca resguardada en pradera alpina.
- L.1 -Peñalara, 2.280m., 10-VIII-1974.
Ramas de enebro enano en pastizal alpino.
- L.2 -Peñalara, 2.280m., 10-VIII-1974.
Ramas de piorno en pastizal alpino.
- L.3 -Peñalara, 2.280m., 10-VIII-1974.
Tierra con musgos, líquenes y gramíneas entre rocas en pradera alpina.
- L.4 -Peñalara, 2.280m., 10-VIII-1974.
Tierra, musgos y otras pequeñas plantas de grietas entre rocas y de sus paredes en pradera alpina.
- L.5 -Peñalara, 2.280m., 10-VIII-1974.
Protosuelo húmico con musgos entre rocas en pradera.
- L.6 -Peñalara, 2.280m., 10-VIII-1974.
Tierra con plantas diversas de grieta entre rocas.
- L.7 -Peñalara, 2.280m., 10-VIII-1974.
Musgos y líquenes sobre roca en pradera alpina.
- M.1 -Silla de Felipe II, 1.000m., 24-VIII-1974.
Musgos sobre roca en robledal.
- M.2 -Silla de Felipe II, 1.000m., 24-VIII-1974.
Líquenes y musgos secos sobre roca en robledal.
- M.3 -Silla de Felipe II, 1.000m., 24-VIII-1974.
Grandes líquenes y musgos sobre tronco de roble en robledal entre rocas.
- M.4 -Silla de Felipe II, 1.000m., 24-VIII-1974.
Musgo y algún liquen muy secos sobre roca en robledal.
- M.5 -Silla de Felipe II, 1.000m., 24-VIII-1974.
Ramas de arbusto de majuelo en robledal.
- M.6 -Silla de Felipe II, 1.000m., 24-VIII-1974.
Ramas de roble dañadas por algún parásito en robledal.

- M.7 -Silla de Felipe II, 1.000m., 24-VIII-1974.
Ramas de matorral de compuesta bastante seco en robledal.
- M.8 -Silla de Felipe II, 1.000m., 24-VIII-1974.
Musgos y líquenes muy secos sobre roca en robledal.
- M.9 -Silla de Felipe II, 1.000m., 24-VIII-1974.
Restos orgánicos de roble, gramíneas secas y algo de tierra en grieta de roca en robledal.
- N.1 -Santa María de la Alameda, 1.205m., 24-VIII-1974.
Ramas de enebro en canchal.
- N.2 -Santa María de la Alameda, 1.205m., 24-VIII-1974.
Ramas de matorral de erica en canchal.
- N.3 -Santa María de la Alameda, 1.205m., 24-VIII-1974.
Musgos sobre roca y en una pequeña grieta de la misma en un canchal.
- N.4 -Santa María de la Alameda, 1.205m., 24-VIII-1974.
Musgos, líquenes, gramíneas y otras pequeñas plantas entre rocas y en grietas.
- O.1 -La Serna del Monte, 1.150m., 18-IX-1974.
Musgos densos sobre roca en zona despejada con algún roble.
- O.2 -La Serna del Monte, 1.150m., 18-IX-1974.
Tierra con musgos, líquenes y otras pequeñas plantas en grieta entre rocas en zona despejada con algún roble.
- P.1 -Sigüero, 1.110m., 18-IX-1974.
Líquenes muy secos sobre ramas de sabina en sabinar.
- P.2 -Sigüero, 1.110m., 18-IX-1974.
Musgo sobre roca caliza que sobresalía poco del suelo en sabinar.

- P.3 -Sigüero, 1.110m., 18-IX-1974.
Materia orgánica de sabina acumulada en una grieta entre rocas calizas y sobre la que crecía alguna gramínea, musgos y alguna otra pequeña planta, en sabinar.
- P.4 -Sigüero, 1.110m., 18-IX-1974.
Musgos densos y líquenes sobre roca caliza en sabinar.
- P.5 -Sigüero, 1.110m., 18-IX-1974.
Restos orgánicos de sabina poco descompuestos acumulados entre rocas calizas al pie de una sabina en sabinar.
- P.6 -Sigüero, 1.110m., 18-IX-1974.
Ramas de sabina en sabinar.
- P.7 -Sigüero, 1.110m., 18-IX-1974.
Ramas de un chaparro de encina en sabinar.
- P.8 -Sigüero, 1.110m., 18-IX-1974.
Líquenes sobre tronco de sabina en sabinar.
- P.9 -Sigüero, 1.110m., 18-IX-1974.
Musgos y líquenes sobre rocas calizas en sabinar.
- P.10 -Sigüero, 1.110m., 18-IX-1974.
Ramas de matorral de jara en sabinar.
- P.11 -Sigüero, 1.110m., 18-IX-1974.
Protosuelo entre rocas con restos orgánicos de sabina y algún musgo en sabinar.
- Q.1 -Alto de Las dos Castillas, 2.180m., 2-X-1974.
Tierra húmica con gramíneas y algún musgo acumulada entre rocas en piornal.
- Q.2 -Alto de Las dos Castillas, 2.180m., 2-X-1974.
Tierra húmica húmeda con piedrecillas y sobre la que crecían gramíneas y alguna otra pequeña planta cogida en grietas de rocas en piornal.

- Q.3 -Alto de Las dos Castillas, 2.180m., 2-X-1974.
Ramas de enebro enano en piornal.
- Q.4 -Alto de Las dos Castillas, 2.180m., 2-X-1974.
Ramas de piorno en piornal.
- Q.5 -Alto de Las dos Castillas, 2.180m., 2-X-1974.
Tierra con piedrecillas de grieta de roca y sobre la que crecían gramíneas, en piornal.
- Q.6 -Alto de Las dos Castillas, 2.180m., 2-X-1974.
Protosuelo entre rocas arenoso y con gramíneas y algún musgo, en piornal.
- R.1 -Fuente de los Geólogos, 1.750m., 2-X-1974.
Musgo y algún líquen sobre roca en pinar de pino silvestre.
- R.2 -Fuente de los Geólogos, 1.750m., 2-X-1974.
Restos orgánicos de pino silvestre acumulados entre rocas en pinar.
- R.3 -Fuente de los Geólogos, 1.750m., 2-X-1974.
Líquenes y algunos musgos sobre roca en pinar de pino silvestre.
- R.4 -Fuente de los Geólogos, 1.750m., 2-X-1974.
Líquenes sobre tronco de pino silvestre en pinar.
- R.5 -Fuente de los Geólogos, 1.750m., 2-X-1974.
Ramas de pino silvestre en pinar.
- S.1 -Puerto de Navafría, 1.750m., 17-X-1974.
Líquenes húmedos sobre tronco de pino silvestre en pinar.
- S.2 -Puerto de Navafría, 1.750m., 17-X-1974.
Ramas de pino silvestre en pinar.
- S.3 -Puerto de Navafría, 1.750m., 17-X-1974.
Tierra y restos orgánicos variados entre rocas en pinar de pino silvestre.

- S.4 -Puerto de Navafria, 1.750m., 17-X-1974.
Líquenes entre musgos sobre roca en pinar de pino silvestre.
- T.1 -Lozoya, 1.330m., 17-X-1974.
Musgos y algún líquen sobre tronco de roble en robledal.
- T.2 -Lozoya, 1.330m., 17-X-1974.
Musgos frescos sobre roca en robledal.
- T.3 -Lozoya, 1.330m., 17-X-1974.
Tierra húmica y materia orgánica entre rocas en robledal.
- U.1 -Gargantilla del Lozoya, 1.040m., 17-X-1974.
Tierra húmica con gramíneas entre rocas en zona despejada con matorral.
- U.2 -Gargantilla del Lozoya, 1.040m., 17-X-1974.
Musgos frescos variados y algún líquen sobre roca en zona despejada con matorral.
- U.3 -Gargantilla del Lozoya, 1.040m., 17-X-1974.
Ramas de mata de lavándula muy seca en zona despejada con matorral.
- V.1 -Embalse del Espinar, 1.630m., 2-XI-1974.
Líquenes sobre tronco de pino silvestre en pinar.
- V.2 -Embalse del Espinar, 1.630m., 2-XI-1974.
Musgos, líquenes y madera descompuesta húmedos de la base de tronco de pino silvestre en pinar y entre rocas.
- V.3 -Embalse del Espinar, 1.630m., 2-XI-1974.
Ramas de pino silvestre en pinar.
- V.4 -Embalse del Espinar, 1.630m., 2-XI-1974.
Ramas de matorral de erica en la ribera del río Moros.

- V.5 -Embalse del Espinar, 1.630m., 2-XI-1974.
Líquenes y musgos entre los que crecen, húmedos y sobre roca en pinar de pino silvestre.
- V.6 -Embalse del Espinar, 1.630m., 2-XI-1974.
Musgos húmedos en amplia grieta entre rocas en pinar de pino silvestre.
- V.7 -Embalse del Espinar, 1.630m., 2-XI-1974.
Musgos sobre roca en pinar de pino silvestre.
- V.8 -Embalse del Espinar, 1.630m., 2-XI-1974.
Tierra húmica con gramíneas, musgos, líquenes y algunas pequeñas plantas de grieta de roca en pinar de pino silvestre.
- W.1 -Alto de Los Leones de Castilla, 1.520m., 2-XI-1974.
Tierra con gramíneas, musgos y algunos líquenes y otras pequeñas plantas de grieta entre rocas en pinar claro de pino silvestre.
- W.2 -Alto de Los Leones de Castilla, 1.520m., 2-XI-1974.
Musgos húmedos y líquenes entremezclados, junto con alguna pequeña planta y algo de tierra sobre roca en pinar claro de pino silvestre.
- X.1 -Pueblo de Canencia, 1.150m., 16-XI-1974.
Protosuelo entre rocas con musgos, algún líquen y alguna pequeña planta en zona pedregosa despejada.
- X.2 -Pueblo de Canencia, 1.150m., 16-XI-1974.
Musgos y líquenes sobre roca en zona pedregosa despejada.
- X.3 -Pueblo de Canencia, 1.150m., 16-XI-1974.
Ramas de matorral de erica junto al arroyo de Canencia.

- Y.1 -Puerto de Canencia, 1.315m., 16-XI-1974.
Musgos y líquenes húmedos sobre tronco de roble en pinar de pino silvestre.
- Y.2 -Puerto de Canencia, 1.315m., 16-XI-1974.
Musgos y líquenes sobre roca cercana al arroyo de Canencia.
- Y.3 -Puerto de Canencia, 1.315m., 16-XI-1974.
Ramas de erica cercana al arroyo de Canencia.
- Z.1 -Puerto de Canencia, 1.430m., 16-XI-1974.
Musgos y algunos líquenes de la base de tronco de abeto repoblado en chopera con diversos árboles entremezclados.
- Z.2 -Puerto de Canencia, 1.430m., 16-XI-1974.
Musgos y algunos líquenes sobre roca baja en chopera con diversos árboles entremezclados.
- AA.1 -Puerto de Canencia, 1.515m., 16-XI-1974.
Líquenes frescos sobre tronco de pino silvestre en pinar.
- AA.2 -Puerto de Canencia, 1.515m., 16-XI-1974.
Líquenes y algún musgo sobre roca en pinar de pino silvestre.
- AB.1 -Bustarviejo, 1.095m., 30-XI-1974.
Musgos sobre roca en zona rocosa despejada con jara.
- AB.2 -Bustarviejo, 1.095m., 30-XI-1974.
Tierra húmica y algunos restos orgánicos de profunda grieta de roca en zona rocosa despejada con jara.
- AC.1 -Bustarviejo, 1.095m., 30-XI-1974.
Musgo sobre roca en jaral.
- AC.2 -Bustarviejo, 1.095m., 30-XI-1974.
Tierra con musgos, líquenes y otras pequeñas plantas de grieta entre rocas en jaral.

- AC.3 -Bustarviejo, 1.095m., 30-XI-1974.
Protosuelo arenoso con musgos y líquenes entre rocas en jaral.
- AC.4 -Bustarviejo, 1.095m., 30-XI-1974.
Ramas de mata de tomillo en jaral.
- AD.1 -Miraflores de la Sierra, 1.000m., 30-XI-1974.
Protosuelo entre rocas con musgos y algunas pequeñas plantas en encinar con jaras.
- AD.2 -Miraflores de la Sierra, 1.000m., 30-XI-1974.
Tierra con musgo y gramíneas sobre roca y en angulosidades de la misma en encinar con jaras.
- AD.3 -Miraflores de la Sierra, 1.000m., 30-XI-1974.
Tierra húmica con musgos y algún líquen en grieta de roca en encinar con jaras.
- AD.4 -Miraflores de la Sierra, 1.000m., 30-XI-1974.
Ramas de lavándula de encinar con jaras.
- AE.1 -La Salceda, 1.185m., 15-XII-1974.
Musgo de base de tronco de fresno en fresnedal con robles.
- AE.2 -La Salceda, 1.185m., 15-XII-1974.
Musgo sobre tronco de fresno en fresnedal con robles.
- AE.3 -La Salceda, 1.185m., 15-XII-1974.
Musgo de parte inferior de tronco de roble en fresnedal con robles.
- AF.1 -Arcones, 1.150m., 15-XII-1974.
Tierra con algunas pequeñas plantas y musgos en oquedad de roca caliza en sabinar.
- AF.2 -Arcones, 1.150m., 15-XII-1974.
Musgos sobre tierra cementada en oquedad de roca caliza en sabinar.

AF.3 -Arcones, 1.150m., 15-XII-1974.

Líquenes y algún musgo sobre roca caliza en sabinar.

AF.4 -Arcones, 1.150m., 15-XII-1974.

Restos orgánicos de sabina y algún musgo y tierra acumulados entre rocas calizas bajo una sabina en sabinar.

AF.5 -Arcones, 1.150m., 15-XII-1974.

Ramas de sabina en sabinar.

AF.6 -Arcones, 1.150m., 15-XII-1974.

Ramas de matorral de sabina en sabinar.

AF.7 -Arcones, 1.150m., 15-XII-1974.

Musgos densos sobre roca caliza en sabinar.

AG.1 -Mataelpino, 1.015m., 29-XII-1974.

Musgos húmedos y algunos líquenes sobre roca en fresnedal con robles.

AG.2 -Mataelpino, 1.015m., 29-XII-1974.

Tierra grumosa húmica con musgos y alguna pequeña planta de grieta de roca en fresnedal con robles.

AG.3 -Mataelpino, 1.015m., 29-XII-1974.

Tierra húmica húmeda con musgos, líquenes y otras pequeñas plantas de grieta de roca en fresnedal con robles.

AG.4 -Mataelpino, 1.015m., 29-XII-1974.

Protosuelo húmico y húmedo con musgos y alguna gramínea entre rocas en fresnedal con robles.

AG.5 -Mataelpino, 1.015m., 29-XII-1974.

Musgos densos y algún líquen sobre roca en fresnedal con robles.

AG.6 -Mataelpino, 1.015m., 29-XII-1974.

Musgos sobre corteza de tocón de fresno en descomposición en fresnedal con robles.

AG.7 -Mataelpino, 1.015m., 29-XII-1974.

Ramas de matorral de dafnia en fresnedal con robles.

AG.8 -Mataelpino, 1.015m., 29-XII-1974.

Madera descompuesta de tocón de fresno en fresnedal con robles.

AG.9 -Mataelpino, 1.015m., 29-XII-1974.

Ramas de mata casmófila de cariofilácea en fresnedal con robles.

AG.10-Mataelpino, 1.015m., 29-XII-1974.

Musgos frescos sobre corteza algo descompuesta de la base de un tronco de fresno en fresnedal con robles.

AH.1 -Robledondo, 1.370m., 12-I-1975.

Ramas de mata de planta compuesta en zona pedregosa despejada.

AH.2 -Robledondo, 1.370m., 12-I-1975.

Tierra húmica con musgos y alguna gramínea de grieta de roca en zona pedregosa despejada.

AH.3 -Robledondo, 1.370m., 12-I-1975.

Musgos sobre roca en zona pedregosa despejada.

AH.4 -Robledondo, 1.370m., 12-I-1975.

Tierra muy húmica con algún pequeño musgo y otras pequeñas plantas de protosuelo entre rocas en pedregal.

AH.5 -Robledondo, 1.320m., 12-I-1975.

Protosuelo entre pequeñas piedras con musgo y gramíneas y cubierto por una capa de hielo, en zona pedregosa despejada.

AH.6 -Robledondo, 1.320m., 12-I-1975.

Ramas de enebro enano en zona pedregosa despejada.

AI.1 -Robledondo, 1.315m., 12-I-1975.

Musgo de base de tronco de roble en robledal.



AI.2 -Robledondo, 1.315m., 12-I-1975.

Musgos y algún líquen sobre tronco de roble en robledal.

AI.3 -Robledondo, 1.315m., 12-I-1975.

Hongos laminares duros sobre tronco de roble en robledal.

AI.4 -Robledondo, 1.315m., 12-I-1975.

Musgos sobre pequeño muro de piedra en robledal.

AJ.1 -Navacerrada, 1.335m., 26-I-1975.

Tierra húmica con pequeñas plantas entre rocas en pinar mixto de pino silvestre con repoblado.

AJ.2 -Navacerrada, 1.335m., 26-I-1975.

Musgo y líquenes frescos sobre roca en pinar mixto de pino silvestre con repoblado.

AJ.3 -Navacerrada, 1.335m., 26-I-1975.

Musgos y algún líquen grande sobre roca en pinar mixto de pino silvestre con repoblado.

AJ.4 -Navacerrada, 1.335m., 26-I-1975.

Tierra con materia orgánica sobre la que crecían gramíneas y algún matorral de grieta de rocas en pinar mixto de pino silvestre con repoblado.

AJ.5 -Navacerrada, 1.335m., 26-I-1975.

Ramas de matorral de lavándula en pinar mixto de pino silvestre con repoblado.

AJ.6 -Navacerrada, 1.335m., 26-I-1975.

Ramas de matorral de compuesta en pinar mixto de pino silvestre con repoblado.

AK.1 -Peñalara, 2.090m., 26-I-1975.

Protosuelo entre rocas cubierto por la nieve en zona despejada.

AK.2 -Peñalara, 2.090m., 26-I-1975.

Tierra con restos orgánicos poco descompuestos acumulados entre rocas bajo la nieve en zona despejada.

AL.1 -Puerto de Cotos, 1.845m., 26-I-1975.

Líquenes húmedos sobre tronco de pino silvestre en pinar.

AL.2 -Puerto de Cotos, 1.845m., 26-I-1975.

Restos orgánicos de pino silvestre acumulados en una grieta en la base del tronco de un pino silvestre en pinar.

AM.1 -Pantano de la Jarosa, 1.190m., 9-II-1975.

Musgo húmedo sobre roca en pinar repoblado con jara.

AM.2 -Pantano de la Jarosa, 1.190m., 9-II-1975.

Ramas de lavándula en pinar repoblado con jara.

AM.3 -Pantano de la Jarosa, 1.190m., 9-II-1975.

Protosuelo húmico con algunos restos orgánicos, musgos y otras pequeñas plantas en pinar repoblado con jara.

AM.4 -Pantano de la Jarosa, 1.190m., 9-II-1975.

Musgos y algún líquen frescos sobre roca en pinar repoblado con jara.

AM.5 -Pantano de la Jarosa, 1.170m., 9-II-1975.

Tierra con corteza descompuesta de pino y con algún líquen de hueco en la base de tronco de pino en pinar repoblado.

AM.6 -Pantano de la Jarosa, 1.170m., 9-II-1975.

Líquenes sobre tronco de pino en pinar repoblado.

AM.7 -Pantano de la Jarosa, 1.190m., 9-II-1975.

Ramas de pino repoblado en pinar con jara.

AN.1 -Pantano de la Jarosa, 1.125m., 9-II-1975.

Líquenes grandes y frescos sobre roca en pinar repoblado.

- AN.2 -Pantano de la Jarosa, 1.125m., 9-II-1975.
Madera descompuesta de tocón de pino de pinar repoblado.
- AN.3 -Pantano de la Jarosa, 1.125m., 9-II-1975.
Protosuelo húmico con mucha materia orgánica, con un matorral sobre él, de hueco de roca en pinar repoblado.
- AO.1 -Robregordo, 1.215m., 23-II-1975.
Musgos húmedos sobre roca al borde del río Madarquillos.
- AO.2 -Robregordo, 1.215m., 23-II-1975.
Protosuelo húmico fresco con algún liquen entre rocas en zona con helechos y algún roble.
- AO.3 -Robregordo, 1.215m., 23-II-1975.
Protosuelo húmico fresco con algunos musgos, gramíneas y otras pequeña planta entre rocas en zona pedregosa despejada.
- AO.4 -Robregordo, 1.215m., 23-II-1975.
Ramas de matorral de erica del borde del río Madarquillos.
- AO.5 -Robregordo, 1.215m., 23-II-1975.
Protosuelo bajo piedra entre rocas en zona pedregosa despejada.
- AO.6 -Robregordo, 1.215m., 23-II-1975.
Tierra lodosa sobre rocas que daban al río Madarquillos y que había sido arrastrada de un robledal.
- AO.7 -Robregordo, 1.215m., 23-II-1975.
Musgo de base de tronco de fresno con corteza algo descompuesta de la ribera del río Madarquillos.
- AO.8 -Robregordo, 1.215m., 23-II-1975.
Ramas de mata de compuesta en zona pedregosa despejada.

AO.9 -Robregordo, 1.240m., 23-II-1975.

Musgos sobre roca en zona pedregosa despejada.

AO.10-Robregordo, 1.240m., 23-II-1974.

Tierra con musgos, gramíneas y otras pequeñas plantas de grietas entre rocas en zona pedregosa despejada.

AP.1 -El Espinar, 1.175m., 9-III-1975.

Líquenes sobre ramas de roble en robledal.

AP.2 -El Espinar, 1.175m., 9-III-1975.

Musgo de la base de tronco de roble en robledal.

AP.3 -El Espinar, 1.175m., 9-III-1975.

Musgo sobre roca en pradera.

AP.4 -El Espinar, 1.175m., 9-III-1975.

Protosuelo con mucha materia orgánica y con musgo y pequeñas plantas de hueco entre rocas en pradera.

AQ.1 -Batanejos, 1.310m., 9-III-1975.

Líquenes muy secos sobre roca en tomillar despejado.

AQ.2 -Batanejos, 1.310m., 9-III-1975.

Ramas de mata de tomillo en tomillar despejado.

AQ.3 -Batanejos, 1.310m., 9-III-1975.

Protosuelo entre rocas en tomillar despejado.

AR.1 -Navalperal de Pinares, 1.250m., 9-III-1975.

Líquenes sobre tronco de pino repoblado en pinar.

AR.2 -Navalperal de Pinares, 1.250m., 9-III-1975.

Ramas de matorral de lavándula en pinar repoblado.

AR.3 -Navalperal de Pinares, 1.250m., 9-III-1975.

Restos orgánicos de pino en descomposición y algo de tierra acumulados en oquedad entre rocas en pinar repoblado.

AS.1 -La Pradera de Navalhorno, 1.210m., 26-III-1975.

Líquenes sobre tronco de roble en robledal mixto con pinos silvestres.

- AS.2 -La Pradera de Navalhorno, 1.210m., 26-III-1975.
Musgos sobre la base de tronco de roble en robledal mixto con pinos silvestres.
- AS.3 -La Pradera de Navalhorno, 1.210m., 26-III-1975.
Musgos y algo de corteza descompuesta de la base de tronco de roble en robledal mixto con pinos silvestres.
- AS.4 -La Pradera de Navalhorno, 1.210m., 26-III-1975.
Musgos y algún líquen sobre tronco de roble en robledal mixto con pinos silvestres.
- AS.5 -La Pradera de Navalhorno, 1.210m., 26-III-1975.
Líquenes sobre tronco de pino silvestre en robledal mixto con pinos silvestres.
- AS.6 -La Pradera de Navalhorno, 1.210m., 26-III-1975.
Musgos y corteza en descomposición de la base de tronco de pino silvestre en robledal mixto con pinos.
- AS.7 -La Pradera de Navalhorno, 1.210m., 26-III-1975.
Musgo sobre roca en robledal mixto con pinos silvestres.
- AS.8 -La Pradera de Navalhorno, 1.210m., 26-III-1975.
Restos orgánicos humificados y húmedos de grieta de roca y bajo musgos en robledal mixto con pinos silvestres.
- AS.9 -La Pradera de Navalhorno, 1.210m., 26-III-1975.
Ramas de pino silvestre en robledal mixto con pinos.
- AS.10 -La Pradera de Navalhorno, 1.210m., 26-III-1975.
Ramas de enebro en robledal mixto con pinos silvestres.
- AT.1 -Siete Picos, 1.745m., 11-IV-1975.
Líquenes y restos orgánicos de pino silvestre sobre roca en pinar.
- AT.2 -Siete Picos, 1.745m., 11-IV-1975.
Musgos con parte basal helada sobre roca en pinar de pino silvestre.

AT.3 -Siete Picos, 1.745m., 11-IV-1975.

Musgos y helechos sobre materia orgánica en descomposición acumulada en grieta de roca en pinar de pino silvestre.

AT.4 -Siete Picos, 1.745m., 11-IV-1975.

Ramas de enebro enano, cubierto parcialmente por la nieve, en pinar de pino silvestre.

AU.1 -Puerto de la Fuenfría, 1.520m., 11-IV-1975.

Musgos sobre restos orgánicos en roca en pinar de pino silvestre.

AU.2 -Puerto de la Fuenfría, 1.520m., 11-IV-1975.

Tierra con musgos, líquenes y algunas otras pequeñas plantas de grieta entre rocas en pinar de pino silvestre.

AU.3 -Puerto de la Fuenfría, 1.520m., 11-IV-1975.

Protosuelo orgánico de restos de pino silvestre y con gramíneas acumulado entre rocas en pinar.

AU.4 -Puerto de la Fuenfría, 1.500m., 11-IV-1975.

Ramas de tejo al borde del río Venta.

AU.5 -Puerto de la Fuenfría, 1.500m., 11-IV-1975.

Tierra, restos orgánicos, musgo y otras pequeñas plantas en hueco de un tocón arrancado y situado en medio del río Venta.

AU.6 -Puerto de la Fuenfría, 1.500m., 11-IV-1975.

Musgos y madera descompuesta de restos del tronco de un tejo casi seco situado en medio del río Venta.

AV.1 -La Pedriza, 1.140m., 26-IV-1975.

Líquenes secos sobre tronco de enebro en pinar repoblado con enebros.

AV.2 -La Pedriza, 1.140m., 26-IV-1975.

Tierra con materia orgánica y con musgos y otras pequeñas plantas de grieta en zona protegida de roca en pinar repoblado con enebros.

AV.3 -La Pedriza, 1.140m., 26-IV-1975.

Musgo suelto empapado sobre roca en zona por donde
corría un reguero de agua, en pinar repoblado con enebros.

AV.4 -La Pedriza, 1.140m., 26-IV-1975.

Musgo sobre roca en pinar repoblado con enebros.

AV.5 -La Pedriza, 1.140m., 26-IV-1975.

Ramas de arbusto de erica en pinar repoblado con enebros.

AV.6 -La Pedriza, 1.140m., 26-IV-1975.

Ramas de enebro, en parte parasitadas por muérdago,
de pinar repoblado con enebros.

AV.7 -La Pedriza, 1.140m., 26-IV-1975.

Protosuelo arenoso húmedo cubierto de crassulaceas
entre rocas en pinar repoblado con enebros.

AV.8 -La Pedriza, 1.140m., 26-IV-1975.

Hojarasca de enebro y tierra granuda húmeda de grieta
entre rocas junto a un enebro en pinar repoblado con
enebros.

AV.9 -La Pedriza, 1.125m., 26-IV-1975.

Musgos y algún líquen sobre roca en la ribera del río
Manzanares.

AV.10 -La Pedriza, 1.125m., 26-IV-1975.

Protosuelos arenosos con musgos, gramíneas y algunos
líquenes y otras pequeñas plantas, entre rocas en la
ribera del río Manzanares.

AW.1 -La Cabrera, 1.100m., 13-V-1975.

Ramas de enebro en monte bajo rocoso.

AW.2 -La Cabrera, 1.100m., 13-V-1975.

Musgos y algunos líquenes sobre roca y en rincón de
la misma en monte bajo rocoso.

- AW.3 -La Cabrera, 1.100m., 13-V-1975.
Hojarasca de enebro acumulada entre rocas en monte bajo rocoso y bajo un enebro.
- AW.4 -La Cabrera, 1.100m., 13-V-1975.
Hojarasca de encina acumulada entre rocas bajo una encina en monte bajo rocoso.
- AW.5 -La Cabrera, 1.100m., 13-V-1975.
Hojarasca de jara acumulada entre rocas en monte bajo rocoso.
- AX.1 -La Acebeda, 1.180m., 13-V-1975.
Musgos húmedos y algún líquen sobre roca en robledal con ericas.
- AX.2 -La Acebeda, 1.180m., 13-V-1975.
Ramas de matorral de erica en robledal con ericas.
- AX.3 -La Acebeda, 1.180m., 13-V-1975.
Musgos y algunos líquenes sobre tronco de roble en robledal con ericas.
- AX.4 -La Acebeda, 1.180m., 13-V-1975.
Tierra húmica con musgos, líquenes y alguna gramínea de grieta entre rocas en robledal con ericas.
- AX.5 -La Acebeda, 1.180m., 13-V-1975.
Musgos y madera descompuesta de tocón de roble en robledal con ericas.
- AY.1 -Cabeza Lijar, 1.705m., 27-V-1975.
Musgos y líquenes sobre roca en piornal con algunos pinos silvestres.
- AY.2 -Cabeza Lijar, 1.705m., 27-V-1975.
Líquenes húmedos sobre tronco de pino silvestre en piornal con algunos pinos.
- AY.3 -Cabeza Lijar, 1.705m., 27-V-1975.
Hojarasca de pino silvestre y algo de tierra de grieta entre rocas en piornal con algunos pinos.

AY.4 -Cabeza Lijar, 1.705m., 27-V-1975.

Ramas de enebro enano de piornal con algunos pinos.

AY.5 -Cabeza Lijar, 1.705m., 27-V-1975.

Tierra húmica húmeda con gramíneas, crassuláceas y algunos musgos de grietas de rocas en piornal con algunos pinos silvestres.

AY.6 -Cabeza Lijar, 1.705m., 27-V-1975.

Madera descompuesta húmeda del interior de un tocón de pino silvestre en piornal con algunos pinos.

AZ.1 -Silla de Felipe II, 1.000m., 27-V-1975.

Musgo fresco y algunas hepáticas sobre roca en robledal con matorral.

AZ.2 -Silla de Felipe II, 1.000m., 27-V-1975.

Restos orgánicos de roble y algunos musgos de grieta de roca en robledal con matorral.

AZ.3 -Silla de Felipe II, 1.000m., 27-V-1975.

Musgos, algunos líquenes y algo de corteza descompuesta de la base de tronco de roble en robledal con matorral.

AZ.4 -Silla de Felipe II, 1.000m., 27-V-1975.

Ramas de arbusto de majuelo en robledal con matorral.

BA.1 -Laguna de Peñalara, 2.075m., 18-VI-1975.

Musgos con tierra de grieta entre rocas en zona rocosa despejada.

BA.2 -Laguna de Peñalara, 2.075m., 18-VI-1975.

Musgos sobre roca en zona rocosa despejada.

BA.3 -Laguna de Peñalara, 2.075m., 18-VI-1975.

Ramas de matorral de erica entre rocas, en zona resguardada, de lugar rocoso despejado.

BA.4 -Laguna de Peñalara, 2.075m., 18-VI-1975.

Tierra encharcada con algunos bulbos y gramíneas de hueco de roca donde discurría agua de deshielo en zona rocosa despejada.

BA.5 -Laguna de Peñalara, 2.075m., 18-VI-1975.

Musgos sobre roca empapados por agua de deshielo en zona rocosa despejada.

BA.6 -Laguna de Peñalara, 2.075m., 18-VI-1975.

Musgo denso, empapado por agua de deshielo, sobre roca en zona rocosa despejada.

BA.7 -Laguna de Peñalara, 2.075m., 18-VI-1975.

Ramas de enebro enano en zona rocosa despejada.

BA.8 -Laguna de Peñalara, 2.075m., 18-VI-1975.

Musgos húmedos sobre roca en zona rocosa despejada.

BA.9 -Laguna de Peñalara, 2.075m., 18-VI-1975.

Tierra con algunos musgos, líquenes, gramíneas y otras pequeñas plantas de diversas grietas de rocas en zona rocosa despejada.

Todas estas muestras han sido recogidas por el autor, pero también ha sido incluida en este trabajo una muestra recogida por R. Outerelo con los siguientes datos:

R.Tocón -Fuente de los Geólogos, 1.750m., 2-X-1974.

Madera descompuesta de tocón de pino silvestre en pinar.

También se han incluido en este trabajo dos muestras que no se tendrán en cuenta dentro de los diferentes nichos ecológicos que han sido muestreados sistemáticamente, pues presentan unas peculiaridades muy particulares que podrían inducir a error en el contexto general, pero que por su estrecha relación con el contenido general de este trabajo, y por su gran interés, he creído oportuno incluirlas también y son las siguientes:

BB.1 -Laguna de Peñalara, 1.975m., 18-VI-1975.

Musgo sobre piedra sumergida en una corriente de agua que surcaba una turbera.

BC.1 -Alto de Los Leones de Castilla, 1.450m., 2-X-1975.

Setas diversas, algunas ya algo descompuestas, recogidas en pinar de pino silvestre.

La primera de estas muestras fue recogida por el autor y la segunda por R.Outerelo.

ESTUDIO FAUNISTICO DE LAS ESPECIES
=====

CTENACAROIDEA Grandjean, 1969

APHELACARIDAE Grandjean, 1954

Aphelacarus Grandjean, 1932

Especie tipo: *Parhypochthonius acarinus* Berlese, 1910

Aphelacarus acarinus (Berlese, 1910)

Parhypochthonius acarinus Berlese, 1910

Aphelacarus acarinus: Grandjean, 1932; Grandjean, 1954; Sellnick, 1960; Balogh, 1972; Pérez-Iñigo, 1972; Lange, 1975.

Especie probablemente cosmopolita pero que ha sido citada escasamente, no siendo conocida en España más que de Córdoba y Jaén y habiendo sido citada también por Pérez-Iñigo en las Islas Canarias (Tenerife). Citada en I. Columbretes.

A pesar de los muestreos llevados hasta la fecha a cabo en la Sierra de Guadarrama, es la primera vez que se encuentra esta especie allí, aunque debe de ser realmente escasa pues solo me han aparecido en dos muestras algunos ejemplares.

Como se observa en las gráficas solamente he recogido esta especie en protosuelos del piso de vegetación Iberoatlántico y en invierno, no discrepando esto con lo que ya se conocía sobre la especie en cuestión pues se la conocía como xerófila, llegando a ser en algunos lugares común en las casas.

Grandjean dice que se trata de una gran especie con gran variabilidad presentando numerosas variedades o subespecies, cosa que también he podido comprobar pues los ejemplares de mis dos muestras presentan diferencias constantes que diferencian los de una muestra de los de la otra.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2100m - 2430m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 2.100m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.800m - 1.650m)						
Piso Mediterráneo de Meseta (1.000m - 1.500m)						
	Roca	Grieta	Prolesuelo	Base tronco + locón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.4a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 30 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 30 Jun.)						
	Roca	Grieta	Prolesuelo	Base tronco + locón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.4b

-Aphelacarus acarinus (Berl.)

Muestras: AJ.1, AR.3.

PARHYPOCHTHONOIDEA Hammen, 1959GEHYPOCHTHONIIDAE Strenzke, 1963Gehypochthonius Jacot, 1936Especie tipo: Gehypochthonius rhadamanthus Jacot, 1936Gehypochthonius rhadamanthus Jacot, 1936Gehypochthonius rhadamanthus; Travé, 1960; Aoki, 1975.

Especie muy rara encontrada en contadas ocasiones. Su distribución parece ser holártica pues ha sido encontrada en U.S.A., Francia, Japón y ahora en España donde es la primera vez que se encuentra.

En la Sierra de Guadarrama parece ser también muy

rara, pues solamente he recogido un ejemplar procedente de una muestra de protosuelo recogida en invierno en el piso Iberoatlántico.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2100m - 2.430m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 2.100m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200m - 1.650m)						
Piso Mediterráneo de Meseta (1.000m - 1.200m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + locón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.5a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + locón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.5b

-Gehypochthonius rhadamanthus Jacot

Muestra, AO.3.

HYPOCHTHONOIDEA Balogh, 1961

SPHAEROTHONIIDAE Grandjean, 1947

Sphaerochthonius Berlese, 1910

Especie tipo: Hypochthonius splendidus Berlese, 1904

Sphaerochthonius splendidus (Berlese, 1904)

Hypochthonius splendidus Berlese, 1904.

Sphaerochthonius splendidus: Berlese, 1910; Grandjean, 1933;

Hammen, 1969; Pérez-Iñigo, 1969; Bernini, 1969;

Bernini, 1972; Krivolutsky, 1975.

Especie paleártica, conocida de España central,
y que parece tener preferencia por los ambientes xerófilos.

Aunque ha aparecido en algunas muestras, no parece ser frecuente en los ambientes muestreados. Solamente ha sido recogida en el piso Mediterráneo de meseta, lo que concuerda con su distribución preferentemente meridional. He recogido los ejemplares en otoño y en invierno en ambientes relacionados con el suelo como son protosuelos, xilófaga en base de tronco y en grieta.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.100m - 2.430m)							
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 2.100m)							
Piso Montano-Iberoatlántico (1.350m - 1.650m)							
Piso Mediterráneo de Meseta (1.000m - 1.350m)							
	Roca	Gruta	Protsuelo	Base tronco + locón	Tronco	Ramas	
	SARICOLA			ARBORICOLA			

Fig. 6a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)							
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)							
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)							
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)							
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + lección	Tronco	Ramas	
	SAXICOLA			ARBORICOLA			

Fig. 6b

-Sphaerochthonius splendidus (Berl.)

Muestras: AG.3, AG.8, AW.3, AW.4.

Invierno (21 Dic. - 20 Mar)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.7b

-Hypochthoniella minutissima (Berl.)

Muestras: R.Tocón, AN.2.

También ha aparecido en la muestra de hongos en descomposición BC.1.

COSMOCHTHONIIDAE Grandjean, 1947

Cosmochthonius Berlese, 1910

Especie tipo: *Hypochthonius lanatus* Michael, 1887

Cosmochthonius emmae Berlese, 1910

Cosmochthonius emmae: Bernini, 1969; Bernini, 1972; Krivoluts-
ky, 1975.

Especie de distribución mediterránea que no es demasiado frecuentemente citada, siendo la primera vez que se encuentra en España.

Se trata de un elemento típicamente mediterráneo que he encontrado en mis muestras de forma ocasional y en protosuelos, en una ocasión en invierno en el piso Iberoatlántico, y en otra en primavera en el piso Mediterráneo de meseta.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2100m - 2430m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 2.100m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200m - 1.650m)						
Piso Mediterráneo de Meseta (1.000m - 1.200m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.8a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.8b

-*Cosmochthonius emmae* Berl.

Muestras: AO.5, AW.4.

Cosmochthonius lanatus (Michael, 1885)

Hypochthonius lanatus Michael, 1885; Michael, 1888.

Cosmochthonius lanatus: Berlese, 1910; Sellnick, 1928; Willmann, 1931; Hammen, 1952; Pérez-Iñigo, 1969; Krivolutsky, 1975.

Cosmochthonius domesticus Grandjean, 1948.

Especie holártica ya conocida del centro de la Península y que no es rara encontrarla en ambientes saxícolas pero relacionados con el suelo, como protosuelos y en menor proporción grietas, y fundamentalmente en el piso Mediterráneo de meseta. Se ha recogido en todas las épocas del año.

Los ejemplares por mí encontrados, pertenecen a la forma particular de cerotegumento foliáceo a que hace referencia Pérez-Iñigo para los ejemplares por él observados.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.100m - 2.430m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 2.100m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200m - 1.650m)						
Piso Mediterráneo de Meseta (1.000m - 1.200m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + locón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.9a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + locón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.9b

-*Cosmochthonius lanatus* (Mich.)

Muestras: M.9, U.1, AG.3, AG.8, AR.3, AW.4.

HAPLOCHTHONIIDAE Hammen, 1959

Annemochthonius Grandjean, 1949

Especie tipo: *Annemochthonius taeniophorus* Grandjean, 1949

Annemochthonius taeniophorus Grandjean, 1949

Annemochthonius taeniophorus: Balogh, 1972.

Esta interesante especie descrita de Francia no había vuelto a ser citada según mis datos y de hecho parece ser bastante rara pues solamente he recogido un ejemplar en un protosuelo, aunque también haya que tener en cuenta su pequeño tamaño, que tal vez haya contribuido a pasar desapercibido en alguna ocasión. Grandjean la señala como xerófila. Recogida por mí en el piso Mediterráneo de meseta.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.100m - 2.430m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 2.100m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200m - 1.650m)						
Piso Mediterráneo de Meseta (1.000m - 1.200m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocon	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBOREOLA		

Fig.10a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocon	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBOREOLA		

Fig.10b

-*Annemochthonius taeniophorus* Grandj.

Muestra: P.5.

Haplochthonius Willmann, 1930

Especie tipo: *Cosmochthonius* (*Haplochthonius*) *simplex* Willmann, 1930

Haplochthonius simplex Willmann, 1930

Cosmochthonius (*Haplochthonius*) *simplex* Willmann, 1930

Haplochthonius simplex; Sellnick, 1960; Balogh, 1972, Grand-

jean, 1947.

Especie xerófila, citada también como doméstica, y que no es demasiado frecuente. Su distribución, hasta ahora, parece ser Mediterráneo occidental, aunque también ha sido recogida en Holanda. Ya conocida de España.

Solamente la he recogido en una muestra procedente del piso Mediterráneo de meseta, y se trataba de un protosuelo en una zona caliza. Precisamente en esa misma muestra es donde recogí el único ejemplar de *Amnemochthonius taeniophorus* Grandj. que he encontrado, lo que hace pensar que ambas especies presentan unos requerimientos similares.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2100m - 2430m)							
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 2.100m)							
Piso Montano-Iberocanónico (1.200m - 1.650m)							
Piso Mediterráneo de Meseta (1.000m - 1.200m)							
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas	
	SAXICOLA			ARBORICOLA			

Fig.11a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar)							
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)							
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)							
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)							
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas	
	SAXICOLA			ARBORICOLA			

Fig.11b

-Haplochthonius simplex Willm.

Muestra: P.5.

BRACHYCHTHONOIDEA Grandjean, 1969

BRACHYCHTHONIIDAE Balogh, 1943

Brachychochthonius Jacot, 1938

Especie tipo: Brachychochthonius jugatus Jacot, 1938

Brachychochthonius immaculatus Forsslund, 1942

Brachychthonius semiornatus Evans, 1952; Bernini, 1972

Brachychochthonius arcticus Hammer, 1952

Brachychthonius immaculatus: Schweizer, 1956; Niedbala, 1972;
Krivolutsky, 1975

Brachychthonius striatus Sellnick, 1960

Brachychthonius gygeri Schweizer, 1963 (en Bader)

Sellnickochthonius immaculatus: Krivolutsky, 1964

Brachychthonius obscurus Krivolutsky, 1966

Brachychthonius (Brachychochthonius) immaculatus: Sellnick,
1960

Brachychochthonius immaculatus: Niedbala, 1974

Especie holártica que ha sido frecuentemente encontrada por los diversos autores, aunque como se ve en la lista de más arriba, y todavía se podría ampliar más, ha sido confundida o erróneamente determinada en numerosas ocasiones.

A pesar de ser tan común, es la primera vez que se cita en España.

Me ha aparecido sólomente en la muestra BC.1, que era de setas que iniciaban su descomposición.

Brachychochthonius zelawaiensis (Sellnick, 1928)

Brachychthonius zelawaiensis Sellnick, 1928; Willmann, 1931;
Evans, 1952; Niedbala, 1972

Sellnickochthonius zelawaiensis:Krivolutsky, 1964; Krivoluts-
ky, 1975

Esta especie holártica sólo me ha aparecido en mis muestreos realizados en madera descompuesta de pino procedente del piso Oromediterráneo-subalpino, pareciendo ser éste un medio ideal para esta especie que, por otra parte, es la primera vez que se cita en España.

Invierno (31 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 30 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 30 Sept.)						
Primavera (31 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig. 12a

Piso Oromediterráneo- Alpino (2.150 m - 2.430 m)						
Piso Oromediterráneo- Subalpino (1.650 m - 3.100 m)						
Piso Montano- Iberoatlántico (1.200 m - 1.650 m)						
Piso Mediterráneo de meseta (1.000 m - 1.200 m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig. 12b

-Brachychochthonius zelawaiensis (Sell.)

Muestras: R.Tocón, AY.6.

Brachychochthonius meridionalis Bernini, 1973

Brachychthonius zelawaiensis: Bernini, 1969

Brachychochthonius meridionalis: Moritz, 1976

Esta especie descrita de Italia, es encontrada ahora por primera vez en España.

Sólamente la he recogido en dos muestras, una de protosuelo y otra de grietas entre rocas, procedentes ambas de zona caliza, no habiéndome aparecido esta especie en zonas graníticas.

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocon	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.13a

Piso Oromediterráneo- Alpino (2.100m - 2.430m)						
Piso Oromediterráneo- Subalpino (1.650m - 2.100m)						
Piso Montano- Iberoatlántico (1.200m - 1.650m)						
Piso Mediterráneo de meseta (1.000m - 1.200m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocon	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.13b

-Brachychochthonius meridionalis Bern.

Muestras: AF.1, AF.2.

Brachychochthonius jacoti (Evans, 1952)

Brachychthonius jacoti Evans, 1952

Brachychochthonius jacoti: Niedbala, 1974

Especie de distribución probablemente eurosiberiana que no parece ser muy común, y que en mis muestreos ha aparecido en varias ocasiones en ambientes saxícolas pero poco estrictos, como pueden ser los protosuelos y las grietas. Además también es de destacar su aparición en todas las épocas de año y a todas las alturas muestreadas. Primera cita para España.

Piso Cnemediterráneo-Alpino (2.100m - 2.430m)						
Piso Cnemediterráneo-Subalpino (1.550m - 2.100m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200m - 1.650m)						
Piso Mediterráneo de meseta (1.200m - 1.200m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXÍCOLA			ARBORÍCOLA		

Fig. 14a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXÍCOLA			ARBORÍCOLA		

Fig. 14b

-*Brachychochthonius jacoti* (Evans)

Muestras: K.4, AF.1, AG.3, AN.2, AO.2, AO.10, AQ.3, AV.2, AW.4, BC.1.

Brachychochthonius jugatus Jacot, 1938

Brachychochthonius jugatus: Niedbala, 1972

Brachychochthonius jugatus: Niedbala, 1974

Sellnickochthonius suecicus: Krivolutsky, 1975

Especie holártica que se cita por primera vez en España y que me ha aparecido en escasas muestras.

La he recogido preferentemente en invierno y xilófaga, aunque también me ha aparecido en un protosuelo y en una grieta entre rocas.

Piso Circumediterráneo-Alpino (2.100 m - 2.430 m)						
Piso Circumediterráneo-Subalpino (1.650 m - 2.100 m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200 m - 1.650 m)						
Piso Mediterráneo de meseta (5.000 m - 1.200 m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.15a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.15b

-*Brachychochthonius jugatus* Jacot

Muestras: AG.8, AO.10, AP.4, AY.6.

Brachychochthonius jugatus suecicus Forsslund, 1942

Brachychochthonius jugatus suecicus: Strenzke, 1951; Evans, 1952; Travé, 1960.

Brachychochthonius suecicus: Hammen, 1952; Csiszár, 1961; Csiszár y Jeleva, 1962; Niedbala, 1972.

Brachychochthonius jugatus suecicus: Niedbala, 1974.

Esta subespecie es de distribución holártica, aunque está citada también de Nueva Zelanda.

Me ha aparecido fundamentalmente como xilófaga en el piso Oromediterráneo-subalpino, siendo muy rara en el resto de microhabitats muestreados. Es la primera vez que se cita en España.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.100m - 2.425m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.550m - 2.100m)						
Piso Montano-Iberatlántico (1.200m - 1.650m)						
Piso Mediterráneo de meseta (1.000m - 1.200m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.16a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.16b

-*Brachychthonius jugatus suecicus* Forss.
Muestras: R.Tocón, AO.10, AY.6.

Brachychthonius Berlese, 1910

Especie tipo: *Brachychthonius berlesei* Willmann, 1928

Brachychthonius impressus Moritz, 1976

Especie europea que es citada por primera vez en España y que en los hábitats muestreados ha aparecido de

forma poco frecuente y en los diversos pisos de la Sierra excepto el basal.

Los ejemplares recogidos lo han sido en otoño y en primavera, no habiéndome aparecido ni en verano ni en invierno.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.100 m - 2.430 m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650 m - 2.100 m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200 m - 1.650 m)						
Piso Mediterráneo de meseta (1.000 m - 1.200 m)						
	Roca	Grieta	Protesuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig. 17 a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protesuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig. 17 b

-*Brachychthonius impressus* Moritz

Muestras: Q.1, V.8, AS.3, AY.5, BC.1.

Esta especie ha sido descrita por Moritz, 1976 en: Revision der europäischen Gattungen und Arten der Familie Brachychthoniidae (Acari, Oribatei). Teil 2. Mitt. Zool. Mus., Berlin, 52(2): 227-319.

Brachychthonius bimaculatus Willmann, 1936

Brachychthonius helveticus Schweizer, 1956

Brachychthonius (*Brachychochthonius*) *bimaculatus*: Sellnick, 1960.

Brachychthonius bimaculatus Niedbala, 1974; Krivolutsky, 1975.

Especie centroeuropea, citada por primera vez en nuestra Península, que sólo me ha aparecido en un protosuelo recogido en verano en el piso Oromediterráneo alpino.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2100.m - 2420.m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650.m - 2.100.m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200.m - 1.650.m)						
Piso Mediterráneo de Meseta (1.000.m - 1.200.m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocon	Tronco	Ramas
	SAXICOLO			AREOLICOLA		

Fig.18a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocon	Tronco	Ramas
	SAXICOLO			AREOLICOLA		

Fig.18b

-*Brachychthonius bimaculatus* Willm.

Muestra: K.4.

Brachychthonius marginatus Forsslund, 1942

Liochthonius marginatus: Bulanova-Zachvatkina, 1967; Niedbala, 1972.

Brachychthonius marginatus: Sellnick, 1960; Niedbala, 1974; Krivolutsky, 1975.

Especie fundamentalmente xilófaga, que aparece con bastante frecuencia en la base de los troncos, donde la corteza presenta un cierto grado de descomposición, y en los tocones.

Se encuentra distribuida por el norte y centro de Europa, y es la primera vez que se cita en España. En mis muestreos aparece casi exclusivamente en los pisos Montano-iberoatlántico y Oromediterráneo-subalpino, siendo curioso de destacar el no haber recogido esta especie en ninguno de los muestreos realizados en verano. También me ha aparecido en la muestra de setas que comenzaban su descomposición.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2100m - 2430m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1650m - 2100m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1200m - 1650m)						
Piso Mediterráneo de Meseta (1000m - 1200m)						
	Roca	Grieta	Protsuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.19a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protsuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.19b

-*Brachychthonius marginatus* Forss.

Muestras: R.Tocón, AK.1, AH.4, AL.2, AM.5, AS.6, AU.5, AU.6, BC.1.

Eobrachychthonius Jacot, 1936Especie tipo: *Brachychthonius latior* Berlese, 1910Eobrachychthonius oudemansi Hammen, 1952*Brachychthonius laetepictus*: Willmann, 1931 (no Berlese)*Brachychthonius oudemansi*: Schweizer, 1956*Eobrachychthonius argentinensis* Hammer, 1958*Eobrachychthonius oudemansi*: Sellnick, 1960; Niedbala, 1974; Krivolutsky, 1975.

Especie probablemente cosmopolita que ha aparecido en mis muestras de forma ocasional en una de ellas recogida en la base de un pino donde crecían musgos.

Nueva cita para nuestro País.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.100m - 2.430m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 2.100m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.300m - 1.650m)						
Piso Mediterráneo de meseta (1.000m - 1.200m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + locón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig. 20 a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + locón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig. 20 b

- *Eobrachychthonius oudemansi* Hammen

Muestra: AS.6.

Liochthonius Hammen, 1959

Especie tipo: *Brachychthonius perpusillus* Berlese, 1910

Liochthonius globuliferus (Strenzke, 1951)

Brachychthonius globuliferus Strenzke, 1951; Sellnick, 1960; Niedbala, 1968.

Liochthonius globuliferus: Niedbala, 1974; Krivolutsky, 1975.

Especie de Europa central, no muy frecuentemente citada, que no se había encontrado hasta la fecha en España y que me ha aparecido muy escasa en protosuelos y en una grieta de rocas, y sólomente en el piso Montano-iberoatlántico, lo que concuerda con su carácter centroeuropeo.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2100m - 2430m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 2.100m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.300m - 1.650m)						
Piso Mediterráneo de Meseta (1.000m - 1.200m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.21a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.21b

-*Liochthonius globuliferus* (Strenz.)

Muestras: A0.2, A0.6, AS.8.

Liochthonius pseudolaticeps n. sp.

Se trata de una de las especies de mayor tamaño del género pues los ejemplares recogidos miden por término medio unas 255μ x 125μ , siendo por lo tanto aproximadamente el doble de larga que de ancha.

La coloración de la mayoría de los ejemplares es amarillenta, pero los aparecen también prácticamente blancos.

El prodorsum presenta las setas finas, adelgazándose progresivamente hacia el extremo, no presentando ninguna particularidad destacable. El sensilo presenta una maza fusiforme con una pilosidad nítida y regularmente dispuesta, muy semejante a la de *Mixochthonius laticeps*. También en algunos ejemplares, los más esclerotizados, se pueden observar 3 pares de áreas claras en la parte central posterior del prodorsum. Por delante de las setas lamelares se aprecia un escalón o reborde quitinoso.

El notogáster presenta las divisiones y quetotaxia típicos, y las setas notogastrales son finas y setiformes. Sólo en los ejemplares muy esclerotizados se pueden llegar a observar algunas áreas claras. También observando con cuidado se aprecia que el notogáster no es completamente liso, sino que presenta algunas depresiones o levantamientos cuticulares.

En visión lateral se observa que no presenta ninguna placa suprapleural, motivo por el cual, y siguiendo el criterio genérico de Niedbala en su trabajo de 1974, incluyo esta especie dentro del género *Liochthonius*, siendo también una diferencia fundamental con *Mixochthonius laticeps*, del que se diferencia también por tener la nueva especie un mayor tamaño y presentar el cuerpo más alargado.

En lo que respecta a su hábitat en la Sierra de Guadarrama, esta especie se nos muestra como típicamente

saxícola, lo que es de destacar ya que los numerosos representantes de esta familia suelen vivir fundamentalmente en suelos, encontrándose sobre todo en musgos sobre caras de rocas; además, excepto en el piso Oromediterráneo-alpino, esta especie me ha aparecido a todas las alturas, apareciéndose excepcionalmente en una ocasión como corticícola y en otra como casmófila. El invierno parece ser una estación desfavorable para esta especie ya que no me ha aparecido en esta época ni un solo ejemplar.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.150m - 2.430m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 3.100m)						
Piso Montano-Iberocatlántico (3.200m - 4.650m)						
Piso Mediterráneo de meseta (5.000m - 6.200m)						
	Roca	Grieta	Protsuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig. 22 a

Invierno (31 Dic. - 30 Jan.)						
Otoño (31 Sept. - 30 Dic.)						
Verano (31 Jun. - 30 Sept.)						
Primavera (31 Mar. - 30 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protsuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig. 22 b

-*Liochthonius pseudolaticeps* n. sp.

Muestras: E.1, J.7, M.1, M.3, R.1, R.3, Y.2, AB.1, AT.2,
AU.1, AV.4, AV.9, AZ.2.

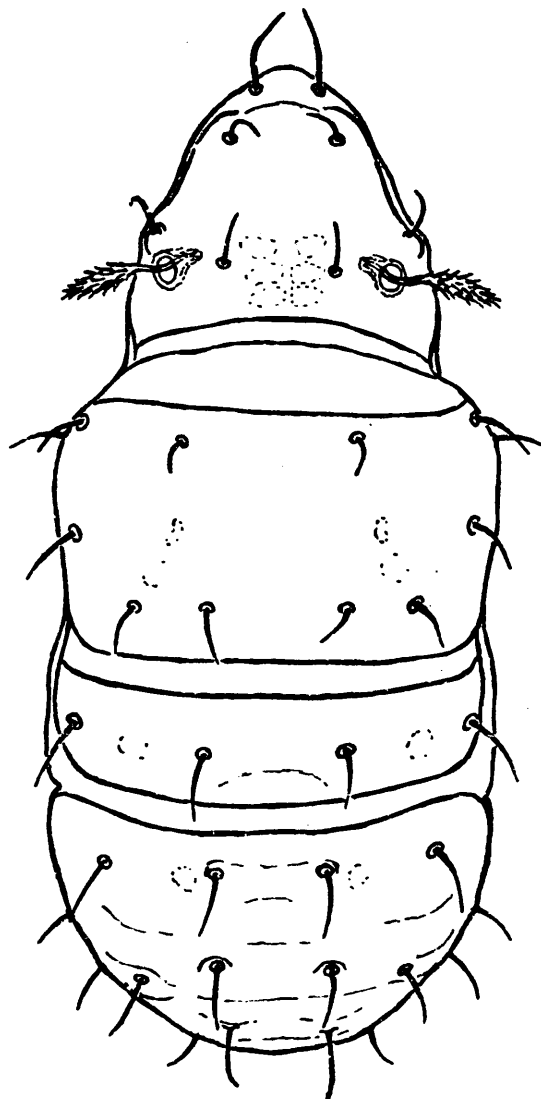


Fig.23.- Vista dorsal sin patas de *Liochthonius pseudolaticeps* n. sp. (x 500)

Se ha designado como holotipo un ejemplar procedente de la muestra AV.4 que se encuentra en preparación montado en Hoyer. Numerosos paratipos del resto de las muestras conservados bien en alcohol glicerinado de 70%, bien en ácido láctico al 70%, o bien en preparación montados en Hoyer.

Liochthonius cf. muscorum Forsslund, 1964

Liochthonius muscorum: Niedbala, 1974; Krivolutsky, 1975.

Especie propia del Norte de Europa y que asigno con bastantes dudas a los ejemplares por mí encontrados en la Sierra de Guadarrama, constituyendo nueva cita para España.

Parece tener preferencia por los ambientes saxícolas, sobre todo protosuelos y grietas, encontrándose también como xilófaga en la base de troncos, aunque siempre poco frecuentemente.

Es de destacar que sólomente he recogido esta especie en invierno y en primavera, no apareciéndome ni en otoño ni en verano.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2100m - 2430m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 2.100m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200m - 1.650m)						
Piso Mediterráneo de Meseta (1.000m - 1.200m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + locón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBOREOLA		

Fig.25a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + locón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBOREOLA		

Fig.25b

-*Liochthonius cf. muscorum* Forss.

Muestras: AN.3, AO.1, AO.10, AP.2, AS.2, AU.3, AY.3.

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + locón	Tronco	Ramas
	SAXÍCOLA			ARBORÍCOLA		

Fig.26b

-*Liochthonius perpusillus* (Berl.)

Muestras: A.2, C.2, AB.2, AN.2, AN.3, AO.1, AO.3, AO.6, AR.3,
AS.7, AS.8, AV.8, AW.4, AW.5, AX.1, AZ.2, BC.1.

***Liochthonius piluliferus* (Forsslund, 1942)**

Brachychthonius piluliferus Forsslund, 1942; Evans, 1952

Liochthonius piluliferus: Niedbala, 1974; Krivolutsky, 1975.

Especie probablemente holártica que se encuentra por primera vez en nuestra Península.

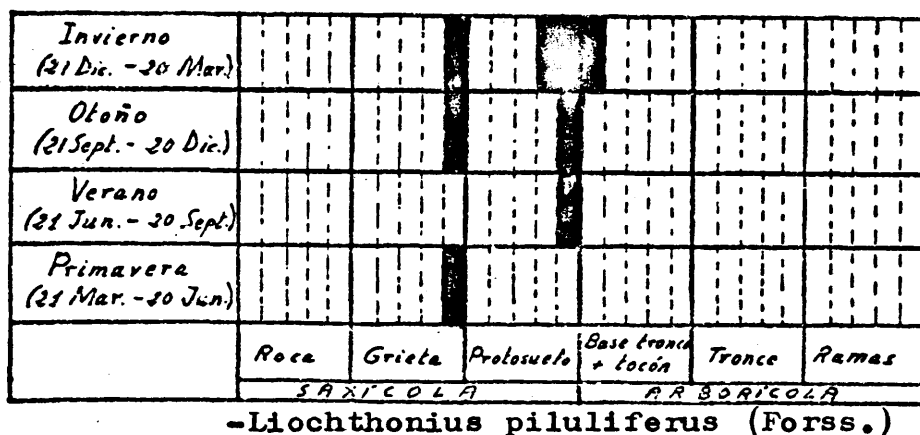
En lo que se refiere a su distribución altitudinal en la Sierra, la he encontrado en todos los pisos, desde el Mediterráneo de meseta al Oromediterráneo-alpino.

Parece preferir los ambientes saxícolas poco estrictos como son los protosuelos y las grietas, encontrándose no muy frecuentemente, pero sí de una forma regular en los diferentes pisos.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2120m - 2430m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (2165m - 2105m)						
Piso Montano-Iberoaatlántico (1820m - 1650m)						
Piso Mediterráneo de Meseta (1600m - 1220m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + locón	Tronco	Ramas
	SAXÍCOLA			ARBORÍCOLA		

Fig.27a

-*Liochthonius piluliferus* (Forss.)



Muestras: K.4, AB.2, AF.1, AJ.1, AK.1, AM.5, AO.2, AO.3,
AO.6, AO.10, AY.5.

Liochthonius cf. propinquus Niedbala, 1972

***Liochthonius propinquus*: Krivolutsky, 1975.**

Especie descrita de Polonia y que ahora se cita en España, aunque con reservas por lo ya mencionado anteriormente sobre la complejidad de este género y que a veces puede llevar a confusión, pues no se conoce todavía bien hasta dónde una serie de caracteres utilizados taxonómicamente pueden variar, o se tratan de caracteres válidos para diferenciar buenas especies.

En la Sierra aparece en todos los pisos de vegetación no muy frecuentemente, pero sí de una manera regular, sobre todo en ambientes relativamente ligados con el suelo como son los protosuelos entre rocas y las bases de los troncos de árboles.

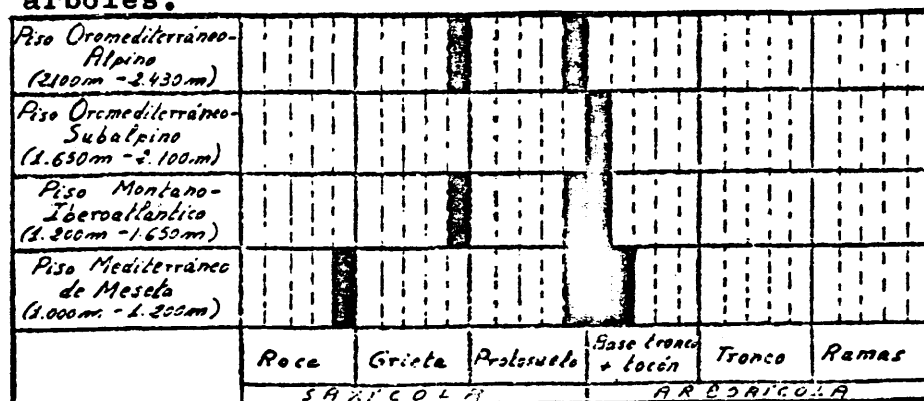


Fig. 28a

Liach.
cf. pro
pinquus
Niedb.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2100m - 2430m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 2.100m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200m - 1.650m)						
Piso Mediterráneo de Meseta (1.000m - 1.200m)						
	Roca	Grieta	Prolosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig. 29 a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Prolosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig. 29 b

-*Liochthonius sellnicki* (Thor)

Muestras: J.17, K.6, AV.10, BA.2, BC.1.

Liochthonius strenzkei Forsslund, 1963

Brachychthonius sellnicki: Strenzke, 1951

Liochthonius sellnicki: Niedbala, 1972

Liochthonius strenzkei; Niedbala, 1974

Especie que según Niedbala sólo se conoce de Polonia y de Alemania y que ahora aparece en España, donde además parece ser relativamente frecuente, por lo menos en las muestras que he recogido.

No la he recogido ni en verano ni en el piso Oromediterráneo-alpino, siendo el piso Montano-iberoatlántico donde aparece con más frecuencia.

Se trata de una especie saxícola con especial predilección por las grietas de las rocas.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.100m - 2.430m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (2.650m - 2.100m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (2.200m - 1.650m)						
Piso Mediterráneo de Meseta (1.000m - 1.200m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + locón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.30a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + locón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.30b

-*Liochthonius strenzkei* Forss.

Muestras: W.2, AB.2, AO.6, AO.10, AS.2, AS.7, AS.8, AU.5, AV.8, BA.8, BA.9, AX.4.

Mixochthonius Niedbala, 1972

Especie tipo: *Brachychthonius pilososetosus* Forsslund, 1942

Mixochthonius laticeps (Strenzke, 1951)

Brachychthonius laticeps Strenzke, 1951; Sellnick, 1960

Liochthonius laticeps: Kunst, 1959; Niedbala, 1972

Mixochthonius laticeps: Niedbala, 1974

Especie conocida de Centroeuropa y que es nueva cita para España.

Sólamente la he recogido en dos muestras procedentes de protosuelos del piso Montano-iberoatlántico recolectadas en invierno.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2100m - 2430m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 2.100m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200m - 1.650m)						
Piso Mediterráneo de Meseta (1.000m - 1.200m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + locén	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.31a

Invierno (31 Dic. - 30 Mar.)						
Otoño (31 Sept. - 30 Dic.)						
Verano (31 Jun. - 30 Sept.)						
Primavera (31 Mar. - 30 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + locén	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.31b

-*Mixochthonius laticeps* (Strenz.)

Muestras: A0.2, A0.3.

Poecilochthonius Balogh, 1943

Especie tipo: *Brachychthonius brevis italicus* Berlese, 1910

Poecilochthonius italicus (Berlese, 1910)

Brachychthonius brevis italicus Berlese, 1910

Brachychthonius brevis spiciger Berlese, 1910

Brachychthonius italicus spiciger: Jacot, 1936; Hammen, 1959

Brachychochthonius italicus spiciger: Jacot, 1938

Brachychochthonius italicus: Strenzke, 1951

Brachychthonius italicus: Hammen, 1952; Hammen, 1959; Niedbala, 1972

Brachychthonius (*Brachychochthonius*) *italicus*: Sellnick, 1960

Poecilochthonius italicus: Niedbala, 1972; Bernini, 1972;

Fig. 33b

Muestra: AF.4.

PROTOPLOPHORIDAE Ewing, 1917

Especie tipo: *Bursoplophora iberica* Subías y Pérez-Iñigo

Esta interesantísima especie recogida por mí, ha resultado ser una nueva especie que a su vez ha servido para la descripción de un nuevo género, y que ha sido objeto de un trabajo aparte en colaboración con mi querido colega el Dr. Pérez-Iñigo quien ha sido el primer oribatólogo español y cuyos trabajos y consejos han sido fundamentales para la realización de este trabajo.

Parece ser ésta una especie xerófila que sólomente se ha recogido en dos ocasiones en el piso Mediterráneo de meseta y en invierno, una en un protosuelo y otra en una grieta entre rocas.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2100m - 2430m)							
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 2.100m)							
Piso Montano-Iberoatlántico (1.300m - 1.650m)							
Piso Mediterráneo de Meseta (1.000m - 1.300m)							
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + león	Tronco	Ramas	
	SAXICOLA			ARBORICOLA			

Fig.34a

Invierno (31 Dic. - 30 Mar)							
Otoño (21 Sept. - 30 Dic.)							
Verano (21 Jun. - 30 Sept.)							
Primavera (31 Mar. - 30 Jun)							
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + león	Tronco	Ramas	
	SAXICOLA			ARBORICOLA			

Fig.34b

-Bursoplophora iberica Subías y Pérez-Iñ.

Muestras: AG.3, AM.3.

PHTHIRACAROIDEA Grandjean, 1954

PHTHIRACARIDAE Perty, 1841

Phthiracarus Perty, 1841

Especie tipo: *Acarus piger* Scopoli, 1763

Phthiracarus italicus (Oudemans, 1900)

Hoploderma italicum Oudemans, 1900; Oudemans, 1915

Hoploderma dasypus: Berlese, 1883

Phthiracarus italicus: Willmann, 1931; Feider y Suciu, 1957; Hammen, 1959; Sellnick, 1960; Rajski, 1967; Pérez-Iñigo, 1969; Krivolutsky, 1975.

Esta especie, de distribución probablemente holártica, sólo se la encuentra en el medio saxícola de forma accidental; también he recogido ejemplares en una muestra de setas.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.100m - 2.430m)							
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.630m - 2.100m)							
Piso Montano-Iberocatlántico (1.300m - 1.630m)							
Piso Mediterráneo de meseta (1.000m - 1.300m)							
	Roca	Grieta	Protsuelo	Base tronco + locón	Tronco	Ramas	
	SAXICOLA			ARBORICOLA			

Fig. 35a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Bajo tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig. 35b.

-Phthiracarus italicus (Oud.)

Muestras: C.2, BC.1.

Phthiracarus montanus Pérez-Iñigo, 1969

Especie, hasta ahora, endémica de nuestro Sistema Central, y que es muy frecuente en medios saxícolas y en los musgos de la base de troncos de árboles, pero siempre en zonas por encima del piso Montano-iberoatlántico, no habiendo encontrado ni un solo ejemplar a alturas inferiores a los 1.200m. También es de notar que en invierno me han decrecido sus capturas.

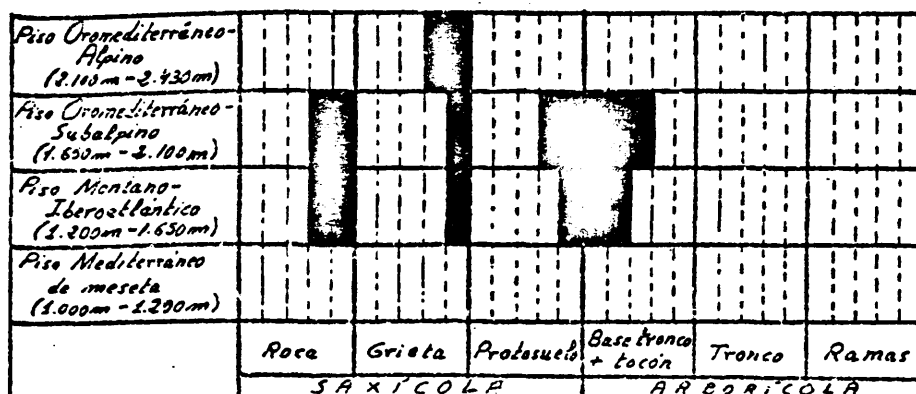


Fig. 36a

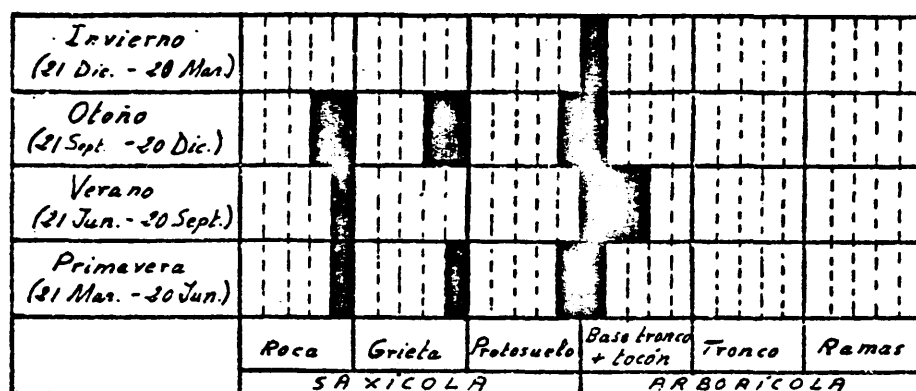


Fig. 36b

-Phthiracarus montanus Pérez-Iñ.

Muestras: A.2, C.1, C.2, C.3, C.4, C.6, J.6, Q.2, Q.5, R.1, R.2, R.Tocón, S.3, S.4, V.5, V.6, V.7, V.8, AA.2, AL.2, AT.1, AT.2, AU.3, AU.6, AY.3.

Steganacarus Ewing, 1917

Especie tipo: *Hoplophora anomala* Berlese, 1883

Steganacarus applicatus (Sellnick, 1920)

Phthiracarus applicatus Sellnick, 1920

Hoploderma applicatum; Sellnick, 1928; Willmann, 1931

Steganacarus applicatus: Rajski, 1967; Sellnick, 1960; Krivolutsky, 1975.

Especie europea, conocida también de Madeira, y que solamente de forma excepcional se la encuentra en el medio saxícola. Me ha aparecido en una ocasión en un protosuelo del piso mediterráneo de meseta. Nueva cita para España.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.100m - 2.430m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.550m - 2.100m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200m - 1.650m)						
Piso Mediterráneo de meseta (1.000m - 1.200m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.37a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.37b

-*Steganacarus applicatus* (Sell.)

Muestra: AN.3.

Steganacarus hirsutus Pérez-Iñigo, 1974

Steganacarus clavigerus: Pérez-Iñigo, 1969

Esta especie descrita de España es posible que se encuentre también en otros países europeos cuando se esclarezca la auténtica identidad del verdadero *clavigerus* y se refieran a él las citas que actualmente existen de diversas localidades europeas.

Aparece con cierta frecuencia en mis muestras, aunque nunca demasiado abundante, prefiriendo como hábitats, sobre todo, las bases de los troncos donde crecen musgos y los musgos y líquenes que crecen sobre las rocas. No he recogido esta especie ni en invierno, ni en el piso Oromediterráneo-alpino. También se observa en las gráficas que el piso Montano-iberoatlántico es su preferido.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.100m - 2.430m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 2.100m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200m - 1.650m)						
Piso Mediterráneo de meseta (500m - 1.200m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig. 38a



Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig. 38b

-*Steganacarus hirsutus* Pérez-Iñ.

Muestras: A.2, C.2, C.3, C.4, R.Tocón, V.6, AS.2, AS.3, AS.7, BC.1.

Steganacarus striculus (Koch, 1836)

Hoplophora stricula Koch, 1836

Phthiracarus striculum: Sellnick, 1922

Hoploclerum striculum: Sellnick, 1928; Willmann, 1931.

Atropacarus striculus: Balogh, 1972

Steganacarus striculus: Travé, 1960; Sellnick, 1960; Rajski, 1967; Krivolutsky, 1975; Pérez-Iñigo, 1972.

Especie ya citada en España y que solamente la he recogido como xilófaga en una muestra procedente de un tocón de pino.

Presenta una distribución holártica.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.100 m - 2.450 m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650 m - 2.100 m)						
Piso Montano-Iberozelántico (1.200 m - 1.650 m)						
Piso Mediterráneo de mesetas (1.000 m - 1.200 m)						
	Roca	Grieta	Protsuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.39 a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protsuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.39 b

-*Steganacarus striculus* (Koch)

Muestra: R.Tocón.

EUPHTHIRACAROIDEA Grandjean, 1964

EUPHTHIRACARIDAE Jacot, 1930

Microtrititia Märkel, 1964

Especie tipo: *Phthiracarus minimus* Berlese, 1904

Microtritia xilofila n. sp.

Esta nueva especie es parecida a *M. minima* (Berl., 1904), única especie del género que se conocía en Europa hasta ahora, pero presenta una serie de características que la diferencian nítidamente.

Las medidas des aspis y del notogáster son las siguientes: la longitud del aspis oscila entre 160-170 μ y la del notogáster entre 255-285 μ , por lo tanto muestra un tamaño similar al de *M. minima*, que según Märkel, 1964 mide, el aspis 180 μ y el notogáster 260 μ , aunque se observa que la relación entre longitud del notogáster y longitud del aspis es mayor en la nueva especie.

Todas las setas del prodorsum son imperceptibles. El sensilo es similar al de *M. minima* mostrando el extremo de la maza unos pequeños picos o flecos cortos, presentando también una parte central fusiforme y de una transparencia diferente al borde. También la grieta o surco central de la parte posterior del aspis es de bordes más irregulares que *M. minima*, encontrándose rodeada de una densa serie de áreas o impresiones claras muy similares a las que presenta *M. tropica* Märkel, 1964.

El notogáster presenta unas setas muy finas y cortas, muchas de ellas curvadas hacia delante, a veces difíciles de ver, similares a las de *M. minima*. También observo toda la cutícula notogastral presentando un punteado finísimo y muy denso que también es difícil de ver en algunos casos.

Las patas monodáctilas presentan también uñas con un pequeño y agudo diente interior dirigido hacia delante.

Sólamente he recogido esta especie en un muestreo realizado en un tocón de pino, de ahí el nombre que la he dado, y recogido en el piso Oromediterráneo-subalpino; de todas formas el número de ejemplares era muy elevado por lo que parece ser éste un medio muy favorable para esta especie.

Piso Oromediteráneo-Alpino (2.110m - 2.430m)						
Piso Oromediteráneo-Subalpino (1.650m - 2.100m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200m - 1.650m)						
Piso Mediterráneo de meseta (1.000m - 1.200m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig. 40 a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig. 40 b

-*Microtrititia xilofila* n. sp.

Muestra: R.Tocón.

Se ha designado como tipo un ejemplar conservado en una preparación montado en Hoyer. También existen 47 paratipos en preparación montados en Hoyer. Muchos ejemplares de esta especie se encuentran almacenados en el sedimento de la muestra que está conservado en alcohol glicerinado de 70°. Por supuesto tanto holotipo como paratipos proceden de la misma muestra R.Tocón.

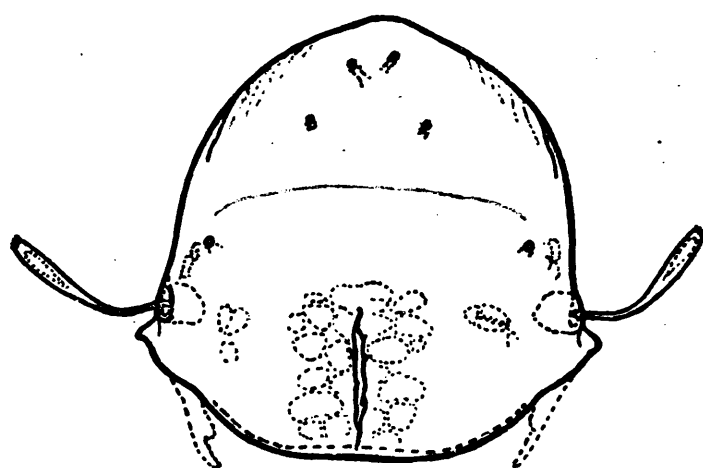


Fig.41.- Vista dorsal del aspís de *Microtritia xilofila* n.sp.
(x 500)

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.43b

-*Rhysotritia duplicata* (Grandj.)

Muestras: R.Tocón, BC.1.

EULOHMANNOIDEA Grandjean, 1969

EULOHMANNIIDAE Grandjean, 1931

Eulohmannia Berlese, 1910

Especie tipo: *Lohmannia* (*Eulohmannia*) *ribagai* Berlese, 1910

Eulohmannia ribagai Berlese, 1910

Lohmannia (*Eulohmannia*) *ribagai* Berlese, 1910

Eulohmannia ribagai: Sellnick, 1928; Willmann, 1931; Travé, 1956; Rajski, 1967; Balogh, 1972; Bulanova-Zachvatkina, 1975

Especie holártica que se cita por primera vez en España y que al parecer es muy escasa en la Sierra de Guadarrama, habiéndose encontrado hasta ahora un solo ejemplar procedente de musgos sobre roca.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.150 m - 2.430 m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650 m - 2.150 m)						
Piso Montano-Iberocantabrico (1.200 m - 1.650 m)						
Piso Mediterráneo de meseta (1.000 m - 1.200 m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.44a
Eulohm.
ribagai
Berl.

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Proteguelo	Base tronco + tocon	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.44b

-*Eulohmannia ribagai* Berl.

Muestra: BA.2.

NOTHROIDEA Grandjean, 1954

NOTHRIDAE Berlese, 1896

Nothrus Koch, 1836

Especie tipo: *Nothrus palustris* Koch, 1839

Nothrus palustris Koch, 1839

Nothrus palustris: Sellnick, 1928; Willmann, 1931; Tuxen, 1952; Haninen, 1952; Sellnick y Forsslund, 1955; Travé, 1956; Schweizer, 1956; Rajski, 1967; Balogh, 1972; Pérez-Iñigo, 1969; Sitnikova, 1975

Especie paleártica conocida en España de Santander y de Sierra Nevada y que solamente me ha aparecido en una muestra de setas en descomposición. Se la cita de lugares muy húmedos.

Muestra BC.1.

Nothrus silvestris Nicolet, 1855

Nothrus silvestris: Willmann, 1931; Tuxen, 1952; Sellnick y Forsslund, 1955, Travé, 1956; Rajski, 1967; Grandjean, 1965; Sitnikova, 1975

Nothrus silvestris anauniensis Sellnick y Forsslund, 1955
Nothrus anauniensis Sitnikova, 1975

Especie holártica, citada también en México, y cuya presencia ya había sido señalada en España por Mihelcic en 1964.

Parece gustar de sitios con abundante materia orgánica pues sólo me ha aparecido en una muestra de setas en descomposición y en otra de madera descompuesta, además ya había sido citada como especie común en bosques.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.100 m - 2.400 m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650 m - 2.100 m)						
Piso Montano-Iberocantabrico (1.200 m - 1.650 m)						
Piso Mediterráneo de meseta (1.000 m - 1.200 m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.45a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sep. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.45b

-*Nothrus silvestris* Nic.

Muestras: R.Tocón, BG.1.

CAMISIIDAE Oudemans, 1900

Camisia Heyden, 1826Especie tipo: *Notaspis segnis* Hermann, 1804Camisia biverrucata (Koch, 1839)*Nothrus biverrucatus* Koch, 1839; Michael, 1888*Nothrus horridus*: Nicolet, 1855; Berlese, 1885

Camisia biverrucata: Sellnick y Forsslund, 1955; Schweizer, 1956; Sellnick, 1928; Willmann, 1931; Travé, 1960; Pérez-Iñigo, 1969; Sitnikova, 1975

Especie que presenta una distribución predominantemente boreoalpina, lo que concuerda con su recolección en la Sierra de Guadarrama, de donde únicamente se la conoce en España, siendo raro su aparición sólo en la parte basal.

También se cita a esta especie predominantemente en robledales, cosa que también concuerda con mis muestreos, ya que no he recogido ningún ejemplar en el piso Oromediterráneo-subalpino, ni tampoco en el alpino, siendo todas mis capturas por debajo de los 1.600m.

Se recoge de forma esporádica, aunque no rara, saxícola y también en la base de troncos.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2100m - 2430m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 2.100m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200m - 1.650m)						
Piso Mediterráneo de Meseta (1.000m - 1.200m)						
	Roca	Gruta	Protesuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBOREOLA		

Fig.46a

-Camisia biverrucata (Koch)

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + Locón	Tronco	Ramas
	SAXÍCOLA			ARBORÍCOLA		

Fig.46b

-Camisia biverrucata (Koch)

Muestras: P.2, P.3, AF.4, AG.6, AG.8, AO.7, AQ.3, AS.8.

Camisia horrida (Hermann, 1804)

Notaspis horridus Hermann, 1804

Nothrus horridus: Michael, 1888

Camisia horrida: Sellnick, 1928; Willmann, 1931; Grandjean, 1936; Sellnick y Forsslund, 1955; Schweizer, 1956; Travé, 1956; Rajski, 1967; Pérez-Iñigo, 1969; Sitnikova, 1975

Se trata de una especie holártica bastante común y ya conocida en España y que es una de las especies más comunes en los habitats saxícolas y arborícolas (excepto ramas) de la Sierra de Guadarrama; por los datos de los diferentes autores y por los mí extraídos de mis muestreos se trata de una especie preferentemente muscícola, lo que motiva que decrezca su frecuencia de aparición en el piso Oromediterráneo-alpino, ya que en este piso son mucho más raros los musgos sobre las rocas y además no existen macrofanerófitos sobre cuyos troncos se desarrollan también musgos.

En invierno parece decrecer ligeramente la frecuencia de aparición de esta especie. También es de destacar el que no he encontrado ni un solo ejemplar en los muestreos realizados en las zonas calizas, donde por el contrario he encontrado *Camisia biverrucata* y *Camisia spinifer*.

Especie probablemente paleártica que no es frecuente, y que en España es la primera vez que se cita.

Se la ha encontrado frecuentemente saxícola y no tanto sobre troncos; yo en la Sierra de Guadarrama la he recogido en habitats saxícolas, aunque en pocas ocasiones, pareciendo ser bastante rara. No he recogido ningún ejemplar en el piso Mediterráneo de meseta.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2100m - 2430m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 2.100m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200m - 1.650m)						
Piso Mediterráneo de Meseta (1.000m - 1.200m)						
	Roca	Grieta	Prolesuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.48 a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Prolesuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.48 b

-*Camisia invenusta* (Mich.)

Muestras: L.4, W.2, AH.4, BA.2, BA.8.

Camisia segnis (Hermann, 1804)

Notaspis segnis Hermann, 1804

Camisia bicarinata: Sellnick, 1928; Willmann, 1931

Uronothrus segnis: Berlese, 1913

Camisia segnis; Sellnick y Forsslund, 1955; Travé, 1960; Rajski, 1967; Balogh, 1972; Sitnikova, 1975

Esta especie cosmopolita es muy frecuentemente citada como arborícola, lo que concuerda con mis muestreos ya que es una de las especies más típicamente arborícolas de mis muestreos, aunque no sea muy alta su frecuencia de aparición en mis muestreos hechos en las ramas lo que es debido a que este hábitat es sumamente desfavorable para la fauna oribatológica siendo la densidad de oribátidos muchísimo menor que en los demás ambientes muestreados.

No se encuentra a alturas superiores a los 1.600m y solamente he recogido ejemplares en los pisos Mediterráneo de meseta y Montano-iberoatlántico.

Ya había sido citada anteriormente esta especie en España.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.100m - 2.430m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 2.100m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200m - 1.650m)						
Piso Mediterráneo de meseta (1.000m - 1.200m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.49a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.49b

-*Camisia segnis* (Herm.)

Muestras: F.2, J.13, X.3, Z.2, AE.3, AG.6, AQ.2, AS.10.

Camisia spinifer (Koch, 1836)

Nothrus spinifer Koch, 1836; Michael, 1888; Berlese, 1913

Camisia spinifer: Sellnick, 1928; Willmann, 1931; Sellnick y Forsslund, 1955; Hammen, 1959; Travé, 1960; Bernini, 1969; Pérez-Iñigo, 1969; Rajski, 1967; Sitnikova, 1975

Ya era conocida de España esta especie holártica, que es citada con preferencia en pinares, pudiéndosela encontrar en ocasiones como corticícola. En mis muestreos parece existir cierta discordancia en el hecho de que he recogido esta especie tan frecuentemente en el piso Mediterráneo de meseta (encinares) como en el piso Oromediterráneo-subalpino (pinares), recogiénola en este último piso sólo como xilófaga.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.100 m - 2.430 m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650 m - 2.100 m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200 m - 1.650 m)						
Piso Mediterráneo de meseta (1.000 m - 1.200 m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocon	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig. 50a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocon	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig. 50b

-Camisia spinifer (Koch)

Muestras: C.1, C.3, M.3, P.11, AB.2, AL.2, AV.8, AW.5, AY.6, BC.1.

Heminothrus Berlese, 1913

Especie tipo: *Nothrus targionii* Berlese, 1885

Heminothrus thori (Berlese, 1904)

Angelia thori Berlese, 1904

Heminothrus thori: Sellnick, 1928; Willmann, 1931; Rajski, 1967; Sitnikova, 1975

Platynothrus thori: Sellnick y Forsslund, 1955

Especie de distribución, al parecer, boreoalpina y que se la encuentra también en localidades más meridionales. En España no se la había encontrado hasta ahora y sóloamente he recogido un ejemplar procedente de musgos subacuáticos sobre una roca en un reguero de agua de deshielo que atravesaba una turbera.

Muestra BB.1.

TRHYPOCHTHONIIDAE Willmann, 1931

Trhypochthonius Berlese, 1904

Especie tipo: *Hypochthonius tectorum* Berlese, 1896

Trhypochthonius tectorum (Berlese, 1896)

Hypochthonius tectorum Berlese, 1896

Trhypochthonius tectorum: Berlese, 1904; Sellnick, 1928; Willmann, 1931; Hammen, 1952; Hammen, 1959; Travé, 1960; Rajski, 1967; Pérez-Iñigo, 1969; Balogh, 1972; Sitnikova, 1975

Especie holártica ya conocida en España y que es bastante frecuente en mis muestras, donde se presenta como típicamente saxícola en su sentido más amplio, es decir, tanto en protosuelos como en grietas y en musgos y líquenes sobre las rocas. No muestra predilección por ningún piso de vegetación en particular y la he recogido tanto en zonas graníticas como en calizas.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2100m - 2430m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 2.100m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200m - 1.650m)						
Piso Mediterráneo de Meseta (1.000m - 1.200m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + locón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.51a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + locón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.51b

-Trhypochthonius tectorum (Berl.)

Muestras: B.1, B.3, C.1, C.2, C.3, C.4, C.5, J.8, J.18, P.5, P.9, Q.2, Q.5, T.3, AB.2, AJ.2, AO.1, AO.3, AP.4, AV.3, AX.4, AY6, AZ.2, BA.2.

MALACONOTHRIDAE Berlese, 1916

Malaconothrus Berlese, 1904

Especie tipo: Lohmannia (Malaconothrus) egregia Berlese, 1904

Malaconothrus egregius Berlese, 1904

Lohmannia (Malaconothrus) egregia Berlese, 1904

Malaconothrus egregius: Lombardini, 1936; Hammen, 1959; Pérez-Iñigo, 1969

Especie conocida de España y de Italia y que solamente he recogido en la muestra BB.1 procedente de una

turbera, y en otra muestra de protosuelo encharcado y helado.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2100m - 2430m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (2.650m - 2.100m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (2.300m - 1.650m)						
Piso Mediterraneo de Meseta (1.000m - 1.300m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + locón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.52a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + locón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.52b

-Malaconothrus egregius Berl.

Muestras: AH.5, BB.1.

Trimalaconothrus Berlese, 1916

Especie tipo: *Malaconothrus* (*Trimalaconothrus*) *indusiatus* Berlese, 1916

Trimalaconothrus glaber (Michael, 1888)

Nothrus glaber Michael, 1888

Trimalaconothrus glaber: Willmann, 1931; Sellnick, 1960;

Sitnikova, 1975

Trimalaconothrus (*Tyrphonothrus*) *glaber*: Knülle, 1957; Rajski, 1967

Especie holártica que se cita por primera vez en nuestro País y que sólo parece encontrarse en zonas muy encharcadas, pues una vez la he recogido en una turbera, y la otra en musgos encharcados sobre una roca.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2100m - 2430m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 2.100m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.300m - 1.650m)						
Piso Mediterráneo de Meseta (1.000m - 1.300m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + locón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig. 53a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + locón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig. 53b

-*Trimalaconothrus glaber* (Mich.)

Muestras: BA.6, BB.1.

Trimalaconothrus novus (Sellnick, 1922)

Malaconothrus novus Sellnick, 1922

Trimalaconothrus novus: Sellnick, 1928; Willmann, 1931; Sellnick, 1960; Sitnikova, 1975

Trimalaconothrus (*Tyrphonothrus*) *novus*: Knülle, 1957; Rajski, 1967

Especie probablemente holártica, aunque también ha sido citada en Chile, y que no había sido citada de España hasta ahora.

Como es frecuente en este género, esta especie solamente parece vivir en zonas encharcadas, al menos en las muestras por mí recogidas. La he recogido en las mismas muestras que a *Trimalaconothrus glaber*.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2100m - 2430m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 2.100m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200m - 1.650m)						
Piso Mediterráneo de Meseta (1.000m - 1.300m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + locón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.54a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + locón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.54b

-*Trimalaconothrus novus* (Sell.)

Muestras: BA.5, BA.6, BB.1.

Trimalaconothrus saxosus Knülle, 1957

Trimalaconothrus saxosus: Travé, 1960; Sitnikova, 1975; Pérez-Iñigo, 1969

Especie poco frecuentemente citada y que fue descrita de España. Su distribución parece ser paleártica-meridional, y se la cita como exclusivamente saxícola y de sitios secos. Los datos por mí extraídos sobre esta especie se ajustan bastante bien a lo ya conocido sobre ella, ya

de los pisos Mediterráneo de meseta y Montano-iberoatlántico.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2100m - 2430m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 2.100m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200m - 1.650m)						
Piso Mediterráneo de Meseta (1.000m - 1.200m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + locón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.56a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + locón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.56b

-*Trimalaconothrus tardus* (Mich.)

Muestras: V.6, AH.4, AJ.1, AV.2, AV.3.

NANHERMANNOIDEA Balogh, 1972

NANHERMANNIIDAE Sellnick, 1928

Nanhermannia Berlese, 1913

Especie tipo: *Nothrus nanus* Nicolet, 1855

Nanhermannia elegantula Berlese, 1913

Nanhermannia areolata Strenzke, 1953

Nanhermannia elegantula: Hammen, 1959; Rajski, 1967; Berni-
ni, 1969

Se trata de una especie holártica citada ahora en Es-

paña. Según mis muestras se la encuentra en lugares muy húmedos o encharcados y con abundante materia orgánica.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.100m - 2.430m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 2.100m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200m - 1.650m)						
Piso Mediterráneo de Meseta (1.000m - 1.200m)						
	Roca	Grieta	Prolesuelo	Base tronco + locón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.57a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Prolesuelo	Base tronco + locón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.57b

-Nanhermannia elegantula Berl.

Muestras: R.Tocón, BB.1.

LIODOIDEA Balogh, 1961

LIODIDAE Grandjean, 1954

Liodes Heyden, 1826

Especie tipo: *Notaspis theleproctus* Hermann, 1804

Liodes cf. theleproctus (Hermann, 1804)

Notaspis theleproctus Hermann, 1804

Neoliodes theleproctus: Willmann, 1931; Grandjean, 1933

Liodes theleproctus: Grandjean, 1936; Travé, 1960; Pérez-Iñigo, 1970; Bernini, 1972; Sitnikova, 1975

Aunque con bastantes dudas, he asignado mis ejemplares a esta especie, a pesar de marcadas diferencias con las descripciones que de ella han hecho los diferentes autores.

Parece ser una especie mediterránea pero que puede extenderse a otros países fuera de este area; ya conocida en España y que parece ser predominantemente arborícola; yo la he recogido nada más en una ocasión en la base de un tronco en el piso Mediterráneo de meseta.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.110 m - 2.430 m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650 m - 2.100 m)						
Piso Montano-Ibercantabrico (1.200 m - 1.650 m)						
Piso Mediterráneo de meseta (1.000 m - 1.200 m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.58a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.58b

-Liodes cf. theleproctus (Herm.)

Muestra: AP.2.

GYMNODAMAEOIDEA Grandjean, 1965

GYMNODAMAEIDAE Grandjean, 1965

Aleurodamaeus Grandjean, 1954

Especie tipo: *Damaeus setosus* Berlese, 1883

Aleurodamaeus setosus (Berlese, 1883)

Damaeus setosus Berlese, 1883; Michael, 1898

Gymnodamaeus nitidus Mihelcic, 1956

Aleurodamaeus setosus: Grandjean, 1954; Travé, 1956; Pérez-Iñigo, 1970; Bernini, 1972; Bulanova-Zachvatkina, 1975

Gymnodamaeus gibbus Mihelcic, 1963

Especie de distribución mediterránea en sentido amplio ya conocida en España, donde parece ser frecuente y citada como xerófila.

En la Sierra de Guadarrama es bastante frecuente en los diferentes medios saxícolas, como son protosuelos, grietas, y musgos y líquenes sobre rocas. Se la encuentra desde el piso Mediterráneo de meseta hasta el Oromediterráneo-subalpino, sólo en el Oromediterráneo-alpino no la he recogido, encontrándola tanto en zonas graníticas como en calizas.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.100 m - 2.430 m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650 m - 2.100 m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200 m - 1.650 m)						
Piso Mediterráneo de meseta (1.000 m - 1.200 m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocon	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.59a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocon	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.59b

Aleuro. setosus
(Berl.)

Muestras: C.1, C.2, C.3, C.4, J.4, J.6, J.7, M.2, M.3, P.4,
P.5, P.11, R.2, S.3, T.2, U.1, V.2, V.5, V.6,
V.8, AB.2, AC.2, AC.3, AG.3, AM.3, AN.3, AO.1,
AU.3, AV.4, AV.8, AV.10, AW.3, AW.4, AX.4, AX.5,
AZ.2.

Allodamaeus Banks, 1947

Especie tipo: *Allodamaeus ewingi* Banks, 1947

Allodamaeus hispanicus (Grandjean, 1928)

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)							
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)							
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)							
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)							
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas	
	SAXICOLA			ARBORICOLA			

-Allodamaeus hispanicus (Grandj.)

Muestras: O.2, P.2, AC.1, AG.3, AJ.4, AK.2, AO.5, AY.5.

Allodamaeus reticulatus (Berlese, 1910)

Gymnodamaeus reticulatus Berlese, 1910; Sellnick, 1960

Damaeus bicostatus: Berlese, 1886

Arthrodamaeus reticulatus: Grandjean, 1954; Mihelcic, 1958

Allodamaeus reticulatus: Pérez-Iñigo, 1970

Especie mediterránea ya conocida de España.

Se trata de un elemento típicamente mediterráneo que tolera los ambientes áridos, y que en mis muesteos solamente me ha aparecido en el piso Mediterráneo de meseta. Sólo accidentalmente se la recoge saxícola y nada más que en protosuelos.

Piso Cromediterráneo-Alpino (2.100m - 2.430m)							
Piso Cromediterráneo-Subalpino (1.650m - 2.100m)							
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200m - 1.650m)							
Piso Mediterráneo de meseta (2.000m - 2.300m)							
	Roca	Grieta	Prolesuelo	Base trono + tocon	Tronco	Ramas	
	SAXICOLA			ARBORICOLA			

-Allodamaeus reticulatus (Berl.)

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)							
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)							
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)							
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)							
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + locón	Tronco	Ramas	
	SAXICOLA			ARBORICOLA			

Fig.61b

-*Allodamaeus reticulatus* (Berl.)

Muestras: P.11, U.1.

LICNODAMAEIDAE Grandjean, 1953

Licnodamaeus Grandjean, 1931Especie tipo: *Licneremaeus undulatus* Paoli, 1908*Licnodamaeus costula* Grandjean, 1931*Licnodamaeus costula*: Travé, 1956; Pérez-Iñigo, 1970

Especie cuya localidad típica es Jaén y que parece ser frecuente en España. También ha sido citada de Francia.

Sóamente la he recogido en dos ocasiones y además en un ambiente saxícola y a unas alturas que no parecen corresponder a lo que de ella se conocía, si bien es verdad que sóloamente he recogido un ejemplar en cada ocasión. En una ocasión el suelo era granítico y en otra calizo, pero en las dos ocasiones era verano la época del año.

Piso Cretácico-Alpino (2.100 m - 2.430 m)							
Piso Cretácico-Subalpino (1.650 m - 2.100 m)							
Piso Montano-Iberatlántico (1.200 m - 1.650 m)							
Piso Mediterráneo de meseta (1.000 m - 1.200 m)							
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + locón	Tronco	Ramas	
	SAXICOLA			ARBORICOLA			

Fig.62a

-*Licnodamaeus costula* Grandj.

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)							
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)							
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)							
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)							
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocon	Tronco	Ramas	
	SAXÍCOLA			ARBORÍCOLA			

Fig. 62b

-*Licnodamaeus costula* Grandj.

Muestras: A.3, P.2.

Licnodamaeus pulcherrimus (Paoli, 1908)

Licneremaeus pulcherrimus Paoli, 1908

Licnodamaeus pulcherrimus: Grandjean, 1931; Sellnick, 1960;
Bernini, 1969; Pérez-Iñigo, 1970

Especie europea meridional que llega hasta Centroeuropa y que es conocida ya de España.

Sólamente la he recogido en la muestra de hongos en descomposición BC.1.

Licnodamaeus undulatus (Paoli, 1908)

Licneremaeus undulatus Paoli, 1908

Licnodamaeus undulatus: Grandjean, 1931; Balogh, 1972; Bulanova-Zachvatkina, 1975

Especie europea meridional con características similares a la anterior y que ya había sido citada en España.

Es una especie bastante frecuente en los habitats saxícolas no muy estrictos de la Sierra de Guadarrama (grietas y protosuelos), no encontrándose únicamente en el piso Oromediterráneo-alpino. También es un hecho muy notable el no haber recogido un solo ejemplar en verano.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.100 m - 2.430 m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650 m - 2.100 m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200 m - 1.650 m)						
Piso Mediterráneo de meseta (1.000 m - 1.200 m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.63a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.63b

-*Licnodamaeus undulatus* (Paoli)

Muestras: R.Tocón, U.1, V.8, W.1, AB.2, AC.3, AH.4, AJ.1, AJ.4, AK.1, AO.10, AQ.3, AU.2, AU.3, AV.2, AV.10, AW.2, AY.5.

BELBOIDEA Dubinin, 1954

DAMAEIDAE Berlese, 1996

Hypodamaeus Bulanova-Zachvatkina, 1957

Especie tipo: *Damaeus riparius* Nicolet, 1855

Hypodamaeus auritus (Koch, 1836)

Damaeus auritus Koch, 1836; Grandjean, 1943; Travé, 1960;

Sellnick, 1960; Sellnick, 1961; Pérez-Iñigo, 1970

Damaeus (*Hypodamaeus*) *auritus*: Bulanova-Zachvatkina, 1957

Hypodamaeus auritus: Bulanova-Zachvatkina, 1975

Especie cuya distribución probablemente sea paleártica y que en España no se había encontrado hasta ahora.

Sólomente he recogido esta especie en una ocasión como xilófaga en el piso Oromediterráneo-subalpino.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.100 m - 2.430 m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650 m - 2.100 m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200 m - 1.650 m)						
Piso Mediterráneo de meseta (1.000 m - 1.200 m)						
	Roca	Grieta	Protesuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.67a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protesuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.67b

-*Dameobelba minutissima* (Sell.)

Muestra: R.Tocón.

Porobelba Grandjean, 1936

Especie tipo: *Oribata spinosus* Sellnick, 1920

Porobelba spinosa (Sellnick, 1920)

Oribata spinosus Sellnick, 1920; Sellnick, 1928

Belba spinosa: Willmann, 1931

Belba parvula Mihelcic, 1955

Belba parvula Mihelcic, 1956

Porobelba grandjeanica n. sp.

Ya en 1954, Grandjean, al hablar de *Porobelba spinosa*, comentaba que entre todos sus ejemplares existían unos recogidos en España (Jaén y Córdoba) que carecían de *spinae adnatae* y que pertenecían con seguridad a una nueva especie, pero a la que no dio nombre alguno. En mis muestreos he recogido numerosos ejemplares de una especie que a simple vista es similar a *P. spinosa*, pero que sin duda deben de tratarse de la especie que citó Grandjean ya que carecen de *spinae adnatae*, y a este eminente acarólogo, ya desaparecido, dedico esta nueva especie.

Como ya he mencionado más arriba, esta especie es similar a *P. spinosa* y al igual que ella, porta el adulto los *scalps* juveniles que Grandjean menciona indicando que los pelos laterales en la nueva especie están en salientes lisos, más grandes y altos que en *P. spinosa*.

El tamaño medio oscila entre 380-400 μ x 215-220 μ .

El prodorsum es similar al de *P. spinosa*, y en el notogáster se observan 11 pares de setas de tamaño y grosor muy desigual, siendo las de los cuatro primeros pares largas, robustas y con un reborde que las hace de aspecto lanceolado; los cuatro pares siguientes son notablemente más cortas y menos gruesas, y por fin los tres pares finales, que se encuentran situados en el mismo borde posterior del notogáster, son muy finas. En esta parte posterior del notogáster es donde se observa el área porosa impar central a la que hace referencia el nombre del género. No presenta *spinae adnatae*.

Esta especie se la recoge con relativa frecuencia en los medios saxícolas, sobre todo protosuelos y grietas, disminuyendo mucho su frecuencia de aparición cuando se recogen sólo musgos y líquenes sobre caras de rocas. También se nota observando las gráficas que el piso basal de la Sierra, el Mediterráneo de meseta, es el preferido por esta es-

pecie, en el Montano-iberoatlántico disminuye y no parece existir ya en el Oromediterráneo-subalpino ni en el Oromediterráneo-alpino. También es de destacar el hecho de que no he recogido ningún ejemplar en verano.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.150 m - 2.420 m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650 m - 2.100 m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200 m - 1.650 m)						
Piso Mediterráneo de meseta (1.000 m - 1.200 m)						
	Roca	Grieta	Proteruelo	Base tronco + tocon	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.69a

Invierno (21 Dic. - 20 Men.)						
Otoño (21 Spt. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Spt.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Proteruelo	Base tronco + tocon	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.69b

-*Porobelba grandjeanica* n. sp.

Muestras: X.1, AB.2, AC.3, AD.1, AJ.1, AJ.2, AJ.4, AM.3, AO.6, AV.2, AV.7, AV.8, AV.10.

He designado como tipo un ejemplar montado en Hoyer en una preparación procedente de la muestra AJ.1. Numerosos paratipos procedentes del resto de las muestras y conservados en alcohol de 70° o en ácido láctico al 70% o montados en preparación en Hoyer.

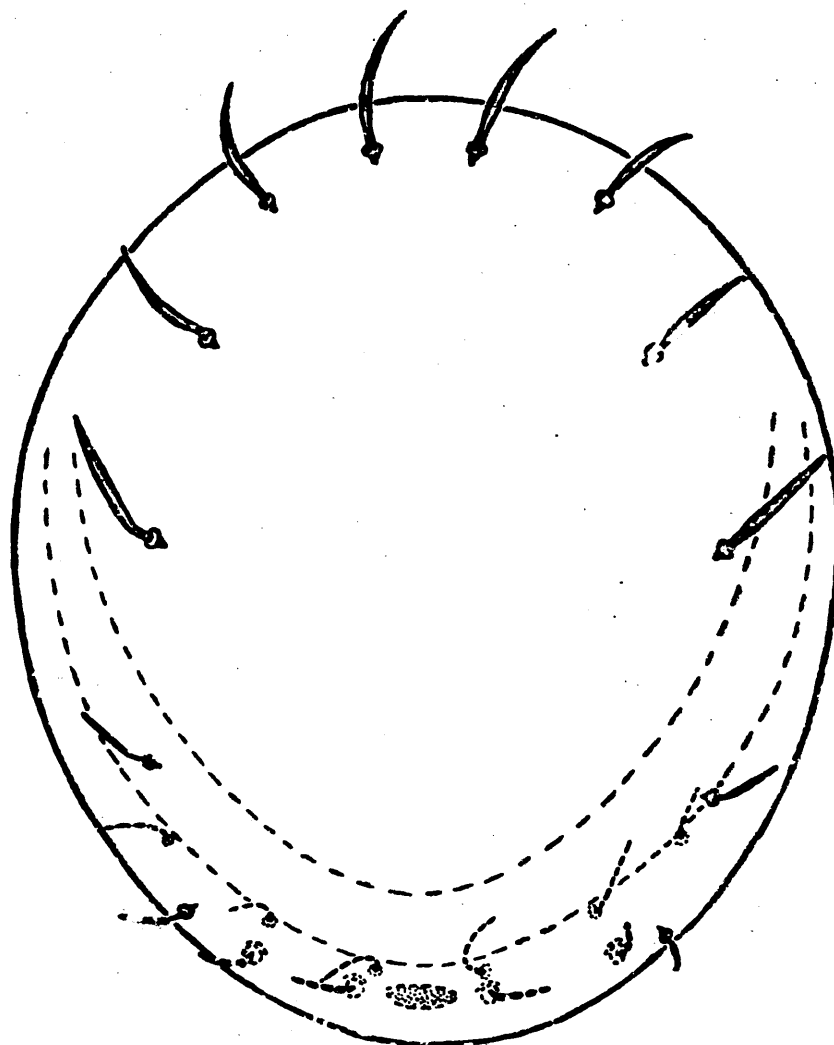


Fig.70.- Notogaster de Porobelba grandjeanica n. sp. (x 500).

CEPHEOIDEA Balogh, 1961

CEPHEIDAE Berlese, 1996

Cepheus Koch, 1836Especie tipo: Cepheus latus Koch, 1836Cepheus latus Koch, 1836

Tegeocranus latus: Michael, 1884; Michael, 1898

Cepheus latus: Sellnick, 1928; Willmann, 1931; Sellnick, 1960; Rajski, 1967; Pérez-Iñigo, 1970; Sitnikova, 1975

Especie de distribución holártica, ya conocida de España, y que solamente me ha aparecido en un par de muestras; de todas formas parece que le gustan los hábitats con bastante materia orgánica. En las dos ocasiones me ha aparecido en el piso Montano-iberoatlántico.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.100m - 3.450m)							
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 2.100m)							
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200m - 1.650m)							
Piso Mediterráneo de meseta (1.000m - 1.200m)							
	Roca	Grieta	Protasuelo	Base troncos + tocón	Tronco	Ramas	
	SAXICOLA			ARBORICOLA			

Fig.7 1a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)							
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)							
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)							
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)							
	Roca	Grieta	Protasuelo	Base troncos + tocón	Tronco	Ramas	
	SAXICOLA			ARBORICOLA			

Fig.7 1b

-Cepheus latus Koch

Muestras: C.2, AX.5.

Ommatocepheus Berlese, 1913

Especie tipo: *Cepheus ocellatus* Michael, 1882

Ommatocepheus ocellatus (Michael, 1882)

Cepheus ocellatus Michael, 1882

Ommatocepheus ocellatus: Sellnick, 1928; Willmann, 1931; Travé, 1956; Travé, 1963

Especie conocida de varios países europeos y que no parece ser muy frecuente. En España es la primera vez que se cita. Aunque Travé la cita como corticícola, yo la he encontrado como saxícola, si bien en una sola ocasión. Desde luego el sensilo es típico de especie no edáfica pues es de maza globosa y de tallo súmamente corto.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.100m - 2.430m)						
Piso Oromediterráneo-Sabalpino (1.650m - 2.100m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.300m - 1.650m)						
Piso Mediterráneo de meseta (1.000m - 1.290m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocon	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.7 2a

Invierno (21 Dic. - 28 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (31 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocon	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.7 2b

-*Ommatocepheus ocellatus* (Mich.)

EREMAEIDAE Sollnick, 1928

Especie tipo: *Eremaeus hepaticus* Koch, 1836

Eremaeus hepaticus: Sellnick, 1928; Willmann, 1931; Travé, 1956; Mihelcic, 1963; Rajski, 1967; Pérez-Iñigo, 1970; Bulanova-Zachvatkina, 1975

Especie tal vez paleártica meridional común en España y que sólo de forma accidental se encuentra en hábitats saxícolas o arborícolas, apareciendo en mis muestras nada más que en el piso Montano-iberoatlántico.

Piso Cnediterráneo-Alpino (2.100 m - 2.430 m)							
Piso Cnediterráneo-Subalpino (1.650 m - 2.100 m)							
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200 m - 1.650 m)							
Piso Mediterráneo de mesets (1.000 m - 1.200 m)							
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + copa	Tronco	Ramas	
	SAXICOLA			ARBORICOLA			

Fig.7 3a

-Eremaeus hepaticus Koch

tituye a *Eueremaeus granulatus*. De todas formas también se la encuentra a alturas inferiores, aunque de forma mucho menos frecuente, no habiendo encontrado ningún ejemplar en el piso Mediterráneo de meseta. Se la puede considerar como saxícola y se la encuentra tanto en protosuelos, como en grietas o musgos sobre rocas.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.100m - 2.430m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 2.100m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200m - 1.650m)						
Piso Mediterráneo de meseta (1.000m - 1.200m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.75a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sep. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.75b

-*Eueremaeus travei* Mihel.

Muestras: K.6, K.7, L.4, L.5, L.6, L.7, Q.2, A0.7, A0.10, AX.1, BA.2.

Tricheremaeus Berlese, 1908

Especie tipo: *Notaspis serrata* Michael, 1885

Tricheremaeus nemossensis Grandjean, 1963

Tricheremaeus nemossensis: Balogh, 1972; Bulanova-Zachvatkina, 1975

Especie descrita del macizo central francés y que es encontrada ahora por primera vez en España. Como las demás especies del género parece estar su hábitat restringido a los sistemas montañosos. En la Sierra de Guadarrama sólo he recogido un ejemplar en una muestra de grieta de roca en el piso montano-iberoatlántico.

Piso Oromediterráneo-Alpino (1.100 m - 2.430 m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650 m - 2.100 m)						
Piso Montaño-Iberoatlántico (1.200 m - 1.650 m)						
Piso Mediterráneo de meseta (1.000 m - 1.200 m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig. 76a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig. 76b

-*Tricheremaeus nemossensis* Grandj.

Muestra: AX.4.

Tricheremaeus cf. serratus (Michael, 1885)

Notaspis serrata Michael, 1885

Tricheremaeus serratus: Travé, 1960; Grandjean, 1963

Especie sobre cuya identidad tengo ciertas reservas pues existen ciertas diferencias con la especie de Michael, aunque pienso que pueden caer dentro de la variabi-

lidad de la especie. Constituye la primera cita para España.

Al igual que la especie anterior, solamente he recogido un ejemplar y además en grieta de roca, pero en este caso la muestra procedía del piso Oromediterráneo-subalpino.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.100m - 3.400m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 3.100m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200m - 1.650m)						
Piso Mediterráneo de meseta (1.000m - 1.200m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.77a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.77b

-Tricheremaus cf. serratus (Mich.)

Muestra: AT.3.

ZETORCHESTOIDEA Balogh, 1961

ZETORCHESTIDAE Michael, 1898

Belorchestes Grandjean, 1951

Especie tipo: Belorchestes planatus Grandjean, 1951

Belorchestes gebennicus Grandjean, 1957

Belorchestes gebennicus: Pérez-Iñigo, 1970

Belorchestes planatus: Balogh, 1972

Especie de distribución probablemente sudeuropea y que no es rara en mis muestras aunque se la encuentra sobre todo en los ambientes más relacionados con el suelo como son los protosuelos entre rocas; de todas formas no se la puede considerar como especie típicamente saxícola.

De esta especie, ya conocida en España, es de destacar el que no me ha aparecido ni un solo ejemplar en invierno, siendo también interesante el haberme aparecido en una sola ocasión en el piso Mediterráneo de meseta.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.150 m - 2.450 m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650 m - 3.100 m)						
Piso Montano-Iberocantábrico (3.200 m - 1.650 m)						
Piso Mediterráneo de meseta (5.000 m - 1.200 m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.78a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.78b

-Belorchestes gebennicus Grandj.

Muestras: B.4, C.2, C.3, C.5, C.6, Q.1, Q.2, R.Tocón, S.3, AU.2, AU.3, AW.2.

Microzetorchestes Balogh, 1943Especie tipo: *Zetorchestes emeryi* Coggi, 1898Microzetorchestes cf. emeryi (Coggi, 1898)*Zetorchestes emeryi* Coggi, 1898*Diorchestes emeryi*: Grandjean, 1951*Microzetorchestes emeryi*: Balogh, 1943; Sellnick, 1960; Balogh, 1972; Barnini, 1972 (cf.); Krivolutsky, 1975

Esta especie presenta cierta confusión con una serie de especies próximas y por ese motivo la doy como confusa. Es la primera vez que se cita en España, y su distribución probablemente sea europea-centromeridional (incluida Rusia).

Sólo he recogido un ejemplar procedente de una muestra saxícola cogida en el piso Oromediterráneo-subalpino.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.150 m - 2.430 m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650 m - 2.100 m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200 m - 1.650 m)						
Piso Mediterráneo de meseta (1.000 m - 1.200 m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig. 79a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig. 79b

-*Microzetorchestes cf. emeryi* (Coggi)

METRIOPPIIDAE Balogh, 1943

Ceratoppia Berlese, 1908

Especie tipo: *Notaspis bipilis* Hermann, 1804

Ceratoppia bipilis (Hermann, 1804)

Notaspis bipilis Hermann, 1804; Michael, 1898; Michael, 1888

Ceratoppia bipilis: Sellnick, 1928; Willmann, 1931; Travé, 1960; Sellnick, 1960; Rajski, 1968; Pérez-Iñigo, 1970; Balogh, 1972; Krivolutsky, 1975

Especie holártica, ya conocida en España, y que aparece con cierta frecuencia en los pisos Montano-iberoatlántico y Oromediterráneo-subalpino mostrándose fundamentalmente muscícola.

Como ya viene siendo frecuente en especies ya mencionadas y con requerimientos similares, no he recogido ningún ejemplar en invierno.

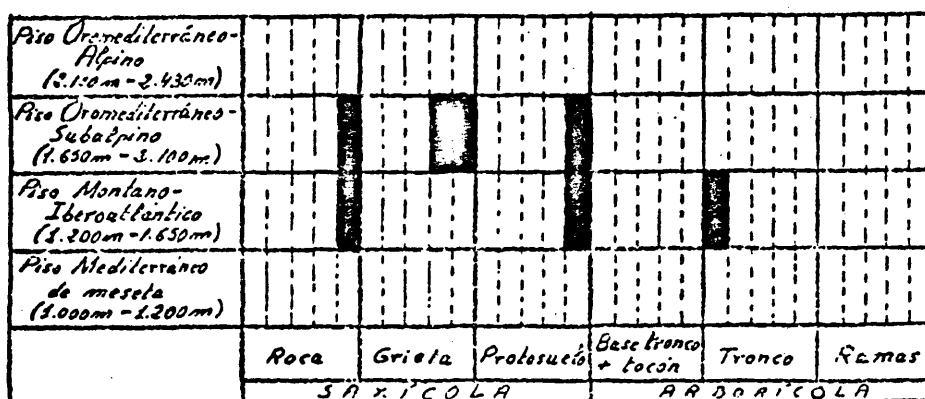


Fig.80a

-*Ceratoppia bipilis* (Herm.)

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.80b

-*Ceratoppia bipilis* (Herm.)

Muestras: B.2, B.3, C.2, C.4, R.2, S.4, Z.2, AA.1, AA.2,
AU.3, AY.3.

LIACARIDAE Sellnick, 1928

Dorycranosus Woolley, 1969

Especie tipo: *Liacarus abdominalis* Banks, 1906

Dorycranosus acutus (Pschorn-Walcher, 1951)

Liacarus acutus Pschorn-Walcher, 1951; Mihelcic, 1957; Sellnick, 1960

Liacarus infissus Gunhold, 1953; Sellnick, 1960

Cultroribula grandis Mihelcic, 1956

Liacarus claviger Mihelcic, 1956; Mihelcic, 1957

Dorycranosus acutus: Pérez-Iñigo, 1971; Krivolutsky, 1975

Especie sudeuropea ya citada en España donde parece ser frecuente. En mis muestras ha aparecido de forma escasa por lo que no creo que se la pueda considerar como especie saxícola ni arborícola.

No he recogido ningún ejemplar en el piso Oromediterráneo-alpino.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.150 m - 2.430 m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650 m - 2.100 m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200 m - 1.650 m)						
Piso Mediterráneo de meseta (500 m - 1.200 m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXÍCOLA			ARBORÍCOLA		

Fig.81a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXÍCOLA			ARBORÍCOLA		

Fig.81b

-*Dorycranosus acutus* (Pschorn-Walch.)

Muestras: V.2, V.6, V.7, AF.1, AF.3, AF.4, AY.3, BC.1.

Liacarus Michael, 1898

Especie tipo: *Oribata nitens* Gervais, 1844

Liacarus brevilamellatus Mihelcic, 1955

Liacarus vastus Mihelcic, 1956

Liacarus internodentatus Kulijew, 1962

Liacarus brevilamellatus: Mihelcic, 1957; Pérez-Iñigo, 1971; Bernini, 1972 (cf.); Krivolutsky, 1975

Especie sudeuropea (incluida la URSS) descrita de España.

No es rara de encontrar en los muestreos saxícolas de la Sierra de Guadarrama, excepto en el piso Oromediterráneo-alpino donde no he recogido ningún ejemplar, por

Esta especie ha sido citada de diversos países europeos y del Cáucaso, habiendo sido también citada en España.

Parece ser bastante rara, no habiendo encontrado en mis muestras nada más que un ejemplar procedente de musgos sobre roca en el piso Montano-iberoatlántico.

Piso Ornediterráneo-Alpino (2.150m - 2.430m)						
Piso Ornediterráneo-Subalpino (1.650m - 3.100m)						
Piso Montano-Iberocatlántico (1.300m - 1.650m)						
Piso Mediterráneo de meseta (1.000m - 1.200m)						
	Roca	Grieta	Protesuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.83a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protesuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.83b

-*Liacarus xylariae* (Schrank)

. Muestra: V.5.

XENILLIDAE Woolley y Higgins, 1966

Xenillus Robineau-Desvoidy, 1839

Especie tipo: *Xenillus clypeator* Robineau-Desvoidy, 1839

Xenillus clavatopilus Mihelcic, 1966

Especie descrita de suelos xeroterms de España central y que hasta ahora no había vuelto a ser encontrada. De todas formas mis ejemplares presentan ciertas diferencias con la descripción original de Mihelcic que pienso pueden entrar dentro de la variabilidad de la especie o tratarse de lapsus a la hora de ser descrita la especie, cosa por otra parte no demasiado rara en el autor que ha llevado a cabo dicha descripción.

El carácter xerófilo de esta especie se pone también de manifiesto en mis muestreos por el hecho de que solamente me han aparecido ejemplares en el piso Mediterráneo de meseta, aunque solamente la he recogido en tres ocasiones, una de ellas como corticícola, otra como casmófila, y otra como xilófaga.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.100m - 2.400m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.600m - 2.100m)						
Piso Montano-Iberoalpino (1.200m - 1.600m)						
Piso Mediterráneo de meseta (1.000m - 1.200m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.84a

Invierno (21 Dic. - 20 Jan.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.84b

-Xenillus clavatopilus Mihel.

Muestras: M.3, AG.8, AV.8.

Xenillus discrepans Grandjean, 1936*Xenillus permixtus discrepans* Grandjean, 1936*Cepheus latus*: Michael, 1884*Xenillus latus*: Woolley, 1966*Xenillus discrepans*: Pérez-Iñigo, 1971; Krivolutsky, 1975

Especie conocida del sur de Europa, Caucaso y Asia central, y que no se había citado en España hasta la fecha según mis datos.

Aunque me ha aparecido de forma muy escasa (sóla- mente en tres ocasiones) parece tratarse de una especie tí- picamente corticícola o xilófaga. Los ejemplares recolecta- los proceden de los pisos Mediterráneo de meseta y Montano- iberoatlántico.

Piso Oromediterráneo- Alpino (2.100 m - 2.430 m)						
Piso Oromediterráneo- Subalpino (1.650 m - 2.100 m)						
Piso Montano- Iberoatlántico (1.200 m - 1.650 m)						
Piso Mediterráneo de meseta (500 m - 1.200 m)						
	Roca	Grieta	Protesuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.85 a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protesuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.85 b

-*Xenillus discrepans* Grandj.

Muestras: E.1, AO.7, AX.5.

ASTEGISTIDAE Balogh, 1961

Cultroribula Berlese, 1908

Especie tipo: *Notaspis juncta* Michael, 1885

Cultroribula bicultrata (Berlese, 1904)

Dameosoma bicultratum Berlese, 1904

Cultroribula trifurcata Jacot, 1939

Cultroribula szent-ivanovi Balogh, 1943

Cultroribula trifurcata rotundata Krivolutsky, 1962

Cultroribula falcata Evans, 1952; Rajski, 1968

Cultroribula bicultrata: Bernini, 1969; Krivolutsky, 1975

Especie holártica que no se había encontrado hasta ahora en España.

Sólo he recogido un ejemplar procedente de una muestra recogida en la base de un tronco de roble en el piso Mediterráneo de meseta.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.100m - 3.430m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 3.100m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (3.200m - 1.650m)						
Piso Mediterráneo de meseta (3.000m - 2.200m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocon	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.86a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocon	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.86b

Cultrorib. bicultrata (Berl.)

CARABODIDAE Koch, 1837

Especie tipo: *Carabodes coriaceus* Koch, 1836

Carabodes coriaceus: Sellnick, 1928; Willmann, 1931; Sellnick y Forsslund, 1953; Sellnick, 1960; Rajski, 1968; Pérez-Iñigo, 1971; Bulanova-Zachvatkina, 1975

En mis muestreos sólo me ha aparecido en una ocasión pero, eso sí, con bastante densidad de individuos. La muestra procedía de grietas de rocas en el piso Montano-iberoatlántico.

Piso Oromediterráneo- Alpino (2.150 m - 2.430 m)							
Piso Oromediterráneo- Subalpino (1.650 m - 3.100 m)							
Piso Montano- Ilvercaatlántico (1.200 m - 1.550 m)							
Piso Mediterráneo de meseta (3.000 m - 2.200 m)							
	Roca	Grieta	Protsuelo	Base tronco + tocon	Tronco	Ramaz	
	SAXICOLA			ARBORICOLA			

-Carabodes coriaceus Koch

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)							
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)							
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)							
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)							
	Roca	Gruta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas	
	SAXÍCOLA			ARBORÍCOLA			

Fig. 87b

-Carabodes coriaceus Koch

Muestra: AX.4.

Carabodes hispanicus Pérez-Iñigo, 1966

Carabodes hispanicus: Pérez-Iñigo, 1971

Especie endémica de España y conocida hasta ahora sólo de la Cordillera Central. Pérez-Iñigo dice de ella que es una especie rara y probablemente muy localizada, pero en mis muestreos ha aparecido de una manera relativamente frecuente, por lo que es de pensar que tiene cierta preferencia por los hábitats saxícolas (muscícola sobre todo) y también por los musgos que crecen en la base de los troncos.

No he recogido ningún ejemplar ni en invierno, ni en el piso Mediterráneo de meseta.

Los numerosos ejemplares que he recogido me han permitido observar cierta variabilidad en el número de apófisis que presenta el borde anterior del notogáster pues aunque Pérez-Iñigo en su descripción dice que son tres, he observado en una misma muestra individuos con los tres, otros con el central sólo, y otros con el central bien desarrollado y los laterales apenas insinuados.

Piso Oromediterráneo-Alcorno (2.150m - 2.430m)							
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 3.100m)							
Piso Montano-Iberoatlántico (3.200m - 1.650m)							
Piso Mediterráneo de meseta (5.000m - 1.200m)							
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocon	Tronco	Ramas	
	SAXÍCOLA			ARBORÍCOLA			

Fig.88a

Invierno (31 Dic. - 28 Mar.)							
Otoño (21 Sept. - 30 Dic.)							
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)							
Primavera (31 Mar. - 30 Jun.)							
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocon	Tronco	Ramas	
	SAXÍCOLA			ARBORÍCOLA			

Fig.88b

-Carabodes hispanicus Pérez-Iñ.

Muestras: B.2, C.2, C.4, C.6, J.6, J.7, J.10, L.3, L.6,
R.1, R.3, V.2, V.5, V.6, V.8, V.7, AA.2, BA.2,
BC.1.

Carabodes labyrinthicus (Michael, 1879)

Tegeocranus labyrinthicus Michael, 1879; Michael, 1884:

Carabodes labyrinthicus: Sellnick, 1928; Willmann, 1931;

Travé, 1960; Sellnick, 1960; Rajski, 1968; Pérez-Iñigo, 1971; Bernini, 1970; Bulanova-Zachvatkina, 1975

Especie probablemente holártica que sólo había sido recogida en España en una cueva. En mis muestreos ha aparecido de forma escasa pero siempre en musgos saxícolas.

Según estos datos y por los recogidos de otros autores, esta especie muestra predilección por este tipo de hábitats saxícolas y también corticícolas, aunque en este último tipo de ambientes no ha aparecido ninguna vez en mis muestreos. Los ejemplares proceden de los pisos Montano-iberoatlántico y Oromediterráneo-subalpino.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.150m - 2.430m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 2.100m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200m - 1.650m)						
Piso Mediterráneo de meseta (1.000m - 1.200m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXÍCOLA			ARBORÍCOLA		

Fig.89a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXÍCOLA			ARBORÍCOLA		

Fig.89b

-*Carabodes labyrinthicus* (Mich.)

Muestras: J.4, J.18, AT.1.

Carabodes marginatus (Michael, 1884)

Tegeocranus marginatus Michael, 1884

Carabodes marginatus: Sellnick, 1928; Willmann, 1931; Sellnick y Forsslund, 1953; Sellnick, 1960; Travé, 1956; Rajski, 1968; Bernini, 1970

Especie de Europa y norte de Africa que es la primera vez que se cita en España.

Según mis muestreos se encuentra restringida al piso Montano-iberoatlántico donde es muy frecuente en la base de troncos, aunque se la puede encontrar también, pero en mucha menor frecuencia, como saxícola.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.150m - 2.450m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 3.100m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200m - 1.650m)						
Piso Mediterráneo de meseta (5.000m - 1.200m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXÍCOLA			ARBÓRICOLA		

Fig.90a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sep. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXÍCOLA			ARBÓRICOLA		

Fig.90b

-*Carabodes marginatus* (Mich.)

Muestras: A.2, J.10, AO.1, AS.2, AS.3, AS.6, AS.7, AX.1, AX.4, AX.5.

Carabodes cf. minusculus Berlese, 1923

Carabodes minusculus: Willmann, 1931; Sellnick y Forsslund, 1953; Sellnick, 1960; Travé, 1956; Rajski, 1968; Bernini, 1970; Pérez-Iñigo, 1971; Bulanova-Zachvatkina, 1975

Especie que doy como confusa ya que existen marcadas diferencias entre los ejemplares españoles y los que sirvieron para la descripción original de la especie, como ha puesto de manifiesto Pérez-Iñigo. Mis ejemplares pertenecen a los descritos por este autor para España.

Según está admitida hoy día esta especie parece ser holártica, pero cuando se conozca mejor hasta donde llega su variabilidad tal vez se subdivida en más taxones, por lo que esta distribución tal vez se vea alterada.

Es una especie que se encuentra con cierta frecuencia como saxícola en la Sierra de Guadarrama pareciendo tener cierta predilección por las grietas entre rocas. Sólo en las zonas de altas cumbres (piso Oromediterráneo-alpino) no he recolectado ningún ejemplar.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.100m - 2.430m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 2.100m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200m - 1.650m)						
Piso Mediterráneo de meseta (500m - 1.200m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.91a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.91b

-Carabodes cf. minusculus Berl.

Muestras: J.7, S.3, V.8, W.2, AN.1, AN.3, AC.2, AC.3, AV.2, AV.8, AV.10, AO.1, AO.10, AX.1, AX.4.

Carabodes pereziniñigoi Salinas, 1971

Carabodes pereziniñigoi: Pérez-Iñigo, 1974

Especie de la que sólo se conocía hasta la fecha el holotipo que había servido para la descripción y que se había recogido en la Sierra de Gredos (España).

A mí sólo me ha aparecido en una muestra, como xilófago, pero eso sí, abundantes ejemplares, lo que quiere decir que parece ser éste un hábitat apropiado para esta especie. La muestra se cogió en el piso Oromediterráneo-subalpino y consistía en madera descompuesta de un tocón de pino.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.150m - 2.430m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 3.100m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.300m - 1.650m)						
Piso Mediterráneo de meseta (1.000m - 1.200m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig. 92 a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig. 92 b

-Carabodes pereziniñigoi Salinas

Muestra: R. Tocón.

Muestras: R.Tocón, AL.2, AU.5, AU.6, AU.2, AY.5, AY.6.

NIPHOCEPHEIDAE Travé, 1959

Niphocepheus Balogh, 1943

Especie tipo: *Cepheus nivalis* Schweizer, 1922

Niphocepheus nivalis delamarei Travé, 1959

Niphocepheus nivalis delamarei: Travé, 1960; Travé, 1963; Balogh, 1972

Esta subespecie conocida de los Pirineos Orientales franceses es recogida ahora por primera vez en la Sierra de Guadarrama. En una ocasión la he recogido en musgos sobre roca, y en otra en la base de un tronco.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.100m - 3.430m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 2.100m)						
Piso Montano-Iberocantabrico (1.200m - 1.650m)						
Piso Mediterráneo de meseta (500m - 1.200m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig. 94 a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig. 94 b

-*Niphocepheus nivalis delamarei* Travé

Muestras: V.2, AX.5.

Niphocepheus guadarramicus n. sp.

Es éste un género muy interesante del que son pocos los representantes conocidos hasta la fecha, aparte de ser recogidos no muy frecuentemente, siendo todos ellos de considerables dimensiones pues su tamaño oscila alrededor de 1 mm. Los ejemplares de la nueva especie, que voy a describir a continuación, tienen unas dimensiones medias de unas 1.100μ x 700μ y su coloración es muy oscura debido a la fuerte esclerotización de su cutícula, encontrándose todo el cuerpo y patas recubiertos por un cerotegumento granuloso que se separa fácilmente. Una vez quitado este cerotegumento se observan las siguientes estructuras:

El prodorsum presenta un rostro recorrido longitudinalmente por una elevada quilla central. Las lamelas son muy características ya que presentan una translamela anchita no siendo sus cúspides independientes en todo su recorrido como ocurre en otros representantes del género. También se pueden observar en la parte central y posterior del prodorsum una estriación irregular. El sensilo está formado por un corto tallo que se continúa por una maza ensanchada, similar al conocido en *Niphocepheus nivalis delamarei*.

El notogáster presenta una estriación longitudinal formada por unas gruesas quillas de las que parten unas cortas, irregulares y más finas costillas laterales, que dan a este notogáster un aspecto completamente agrietado. Las regiones humerales presentan unas cortas expansiones alares de aspecto foveolado. El borde del notogáster, y sobre todo en las zonas laterales, es menos alto que la parte central, dando lugar a unas regiones laterales que se destacan del resto del notogáster. El tipo descrito de escultura notogastral no se encuentra en ninguno de los representantes conocidos hasta ahora de este género.

Las patas son tridáctilas.

Las diferentes especies y subespecies del género parecen estar localizadas en diferentes macizos montañosos, y en muchos casos a considerables alturas, habiendo dado Travé en 1959 diferentes taxones para los Alpes, Cárpatos y Pirineos. Es por lo tanto de extrañar el hecho de que en la Sierra de Guadarrama haya encontrado dos especies diferentes, la nueva que acabo de describir y *N. nivalis delamarei*, conocida hasta ahora de los Pirineos Orientales.

Al igual que en las otras especies del género, *N. guadarramicus* parece preferir los ambientes saxícolas donde la he recogido en dos ocasiones, ambas en otoño y en el piso Oromediterráneo-subalpino.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.100m - 2.430m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 3.100m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200m - 1.650m)						
Piso Mediterráneo de meseta (500m - 1.200m)						
	Roca	Grieta	Proclisuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.95 a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Proclisuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.95 b

-*Niphocephus guadarramicus* n. sp.

Muestras: W.1, W.2.

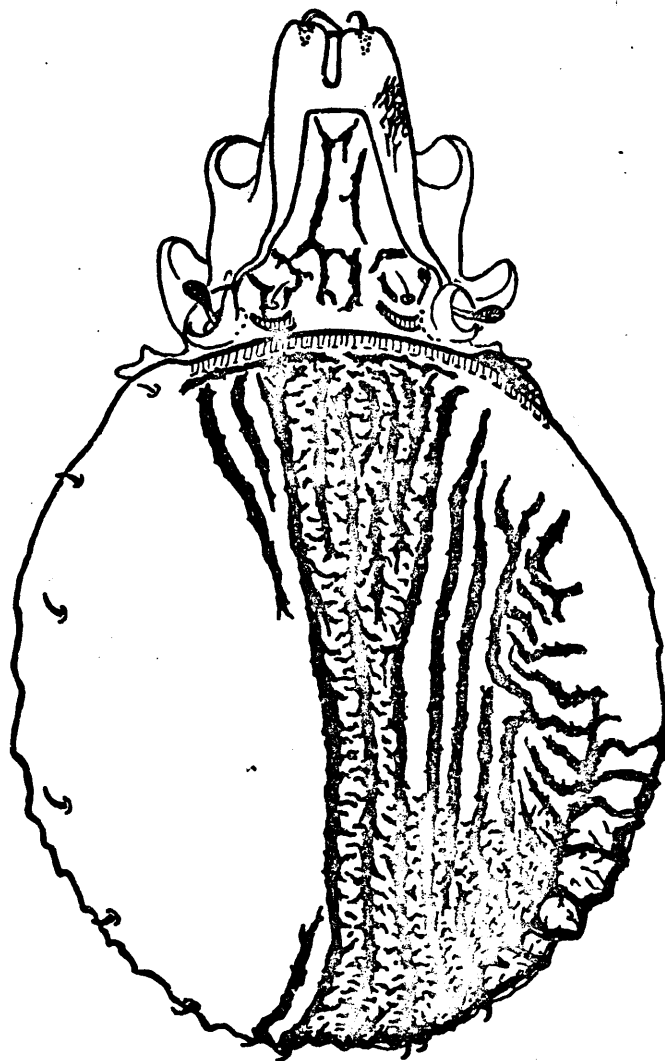


Fig.96.-Visión dorsal, sin las patas, de *Niphocepheus guadarramicus* n. sp. (x 125)

Se ha designado como holotipo un ejemplar de la muestra W.2 y que se encuentra montado en Hoyer en una preparación. Existen también 19 paratipos, 13 de la muestra W.1 conservados en ácido láctico y 6 de la muestra W.2 conservados, 4 de ellos en preparación montados en Hoyer y los otros 2 en ácido láctico.

TECTOCEPHEIDAE Grandjean, 1954

Tectocephus Berlese, 1896

Especie tipo: *Tegeocranus velatus* Michael, 1880

Tectocephus sarekensis Trägårdh, 1910

Tectocephus velatus sarekensis Trägårdh, 1910; Sellnick, 1928; Willmann, 1931

Tectocephus velatus ibericus Mihelcic, 1957

Tectocephus velatus inflexus Mihelcic, 1957

Tectocephus velatus angulatus Mihelcic, 1957

Tectocephus sarekensis: Knülle, 1954; Kok, 1968; Rajski, 1968; Sellnick, 1960; Pérez-Iñigo, 1971; Balogh, 1972; Bernini, 1972; Pérez-Iñigo, 1976

Especie cosmopolita ya conocida de España y que presenta, al menos en mis muestras, una gran variabilidad reconociéndose como mínimo dos formas bien definidas, una de ollas típicamente muscícola de mayor tamaño y generalmente menos esclerotizada, y la otra menor y más esclerotizada.

Se trata de una de las más abundantes y frecuentemente encontradas especies tanto en los hábitats saxícolas como arborícolas (excepto ramas) de la Sierra de Guadarrama.

A lo largo de todo el año no se nota prácticamente variación alguna en la frecuencia de aparición en los muestreos, en cambio sí que se nota una ligera disminución según se asciende en altura en la Sierra, notándose también una ligera preferencia de los hábitats casmófilos, y en el piso Mediterráneo de meseta y en el Montano-iberoatlántico por la base de troncos donde llega a aparecer a veces casi en el 90 ó 100% de las ocasiones.

También he recogido esta especie en los suelos de tipo calizo de la Sierra.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.150m - 2.430m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 2.100m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200m - 1.650m)						
Piso Mediterráneo de meseta (500m - 1.200m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig. 97a

Invierno (31 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (31 Sept. - 30 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (31 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig. 97b

-Tectocephus sarekensis Träg.

Muestras: A.2, A.3, B.3, C.1, C.2, C.3, C.4, C.6, G.1, J.1, J.3, J.6, J.7, J.17, K.2, K.6, L.4, L.6, L.5, M.1, M.3, Q.2, R.Tocón, S.3, S.4, T.1, T.2, T.3, U.1, X.1, W.2, Y.2, Z.2, AB.1, AB.2, AC.2, AC.3, AD.2, AE.1, AE.3, AF.2, AG.2, AG.3, AG.6, AG.8, AG.10, AH.3, AH.4, AI.1, AI.2, AI.4, AJ.1, AJ.2, AJ.4, AK.1, AK.2, AM.3, AN.2, AO.2, AO.3, AO.5, AO.6, AO.7, AO.9, AO.10, AP.2, AR.3, AS.2, AS.3, AS.6, AS.7, AS.8, AU.2, AU.5, AU.6, AV.2, AV.8, AV.10, AX.1, AX.4, AY.5, AZ.1, AZ.2, AZ.3, BA.1, BA.2, BA.5, BA.6, BA.8, BC.1.

Tectocepheus minor Berlese, 1904

Tectocepheus minor: Berlese, 1915; Knülle, 1954; Kok, 1968;
Bernini, 1972

A pesar de haber sido citada en diversos países del centro y norte de Europa y en Nueva Zelanda, parece ser que esas citas se refieren a especies diferentes, estando restringido el auténtico minor al sur de Europa. Por otra parte es la primera vez que se cita en España.

Esta especie la he recogido en dos ocasiones nada más, y ambas en las proximidades de la laguna de Peñalara.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.150m - 2.450m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 2.100m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200m - 1.650m)						
Piso Mediterráneo de meseta (500m - 1.200m)						
	Roca	Grieta	Protesuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.98a

Invierno (31 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 30 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (31 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protesuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.98b

-Tectocepheus minor Berl.

Muestras: BA.2, BA.9.

Tectocepheus alatus Berlese, 1913

Tectocepheus alatus Haarløv, 1952; Knülle, 1954; Travé, 1956

Se trata de una especie muy interesante conocida en escasos países europeos, como Italia, Dinamarca y Francia, y que no se había encontrado hasta ahora en España. Parece ser una especie que prefiere los lugares altos, despejados y soleados, habiéndosela encontrado en zonas más boreales en colinas preferentemente, y apareciendo en nuestras latitudes sólo en zonas muy elevadas de los macizos montañosos en condiciones similares. En la Sierra de Guadarrama sólo he recogido un ejemplar procedente de una turbera en zona despejada a cerca de 2000 m. de altura.

Aunque Berlese la describe muy someramente, Haarløv nos da una redesccripción acompañada de un buen dibujo, pero que difiere del ejemplar por mí visto sobre todo en la quetotaxia notogastral, lo que no me extraña dado la dificultad que ofrece la observación de todas las setas debido a su pequeño tamaño, y al cerotegumento granuloso que las solapa. El número de setas notogastrales que he observado es de 10 pares dispuestas como se observa en la figura. También es de destacar en esta especie el que la translamela es incompleta, quedando insinuada nada más que en sus inicios; presencia de un pliegue quitinoso en el borde de la lamela y que no llega hasta el extremo, dando la impresión de que existe un escalón o diente allí donde acaba; cúspides lamelares que se continúan con las setas lamelares sin que existan porciones apicales externas ni internas. Ventralmente se observa que las placas genitales portan 6 pares de setas y las anales 2 pares.

En lo que respecta al tamaño del ejemplar por mí encontrado, responde a las medidas que se dan de esta especie pues mide $315\mu \times 175\mu$; Berlese da en su descripción original unas medidas de 340μ , y Haarløv da $300-330\mu \times 160-180\mu$.

Muestra: BB.1.

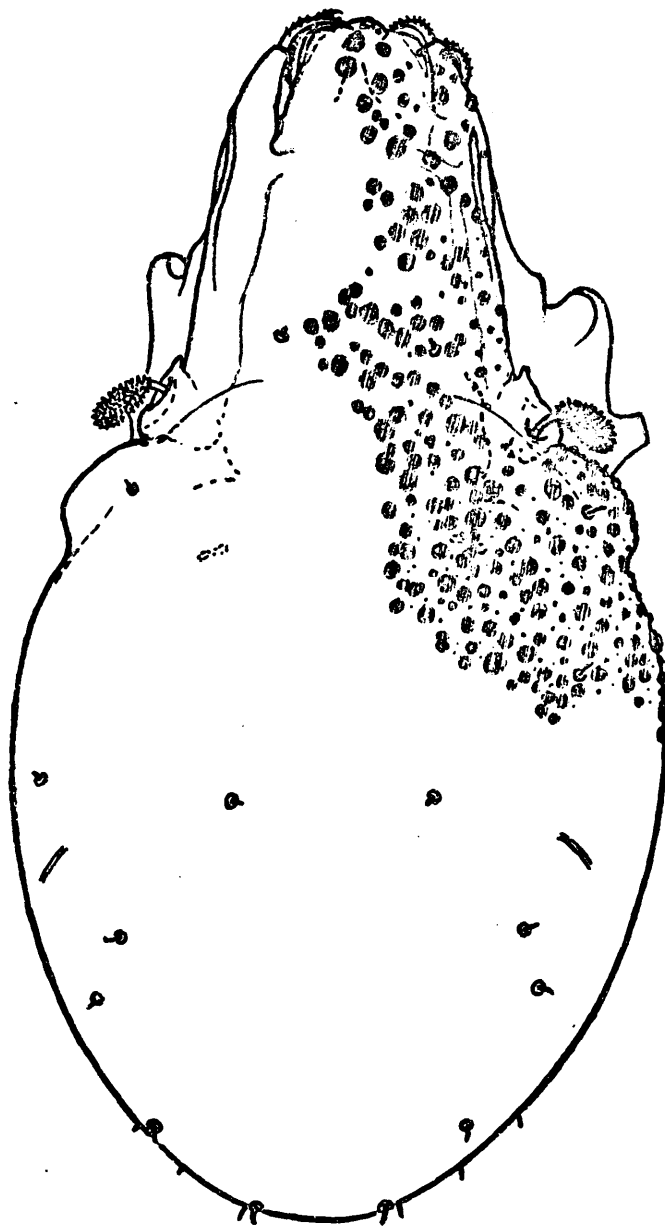


Fig.99.-Visión dorsal, sin las patas, de *Tectocepheus alatus* Berlese, 1913 (x 500)

OPPIOIDEA Balogh, 1961CALEREMAEIDAE Grandjean, 1965Caleremaeus Berlese, 1910

Especie tipo: Notaspis monilipes Michael, 1882

Caleremaeus monilipes (Michael, 1882)

Notaspis monilipes Michael, 1882; Michael, 1888; Michael, 1898

Cymbaeremaeus monilipes: Berlese, 1896

Caleremaeus monilipes: Berlese, 1910; Sellnick, 1928; Willmann, 1931; Schweizer, 1956; Travé, 1956; Pérez-Iñigo, 1971; Balogh, 1972; Bulanova-Zachvatkina, 1975

Especie que aunque se encuentra por toda Europa (incluida la URSS) es de carácter meridional, siendo frecuente en España.

Está citada predominantemente como saxícola, y de hecho como tal la he recogido yo en mis muestreos, pero también la he recogido con frecuencia similar e incluso mayor como corticícola, si bien con mayor frecuencia en la base de los troncos que sobre zonas más altas de los mismos; creo por lo tanto que se la debería considerar más bien como muscícola pues en grietas y protosuelos es bastante más rara.

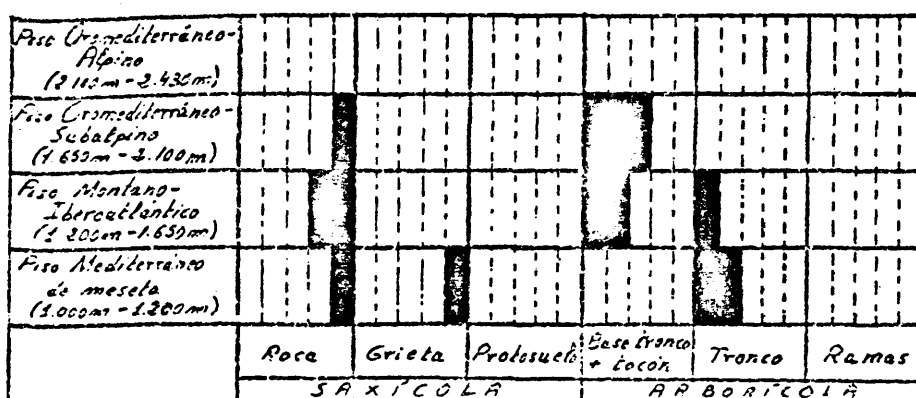


Fig. 100a

-Caleremaeus monilipes (Mich.)

SUCTOBELBIDAE Grandjean, 1954

Suctobelba Paoli, 1908Especie tipo: *Notaspis trigona* Michael, 1888Suctobelba cf. aliena Moritz, 1970

Suctobelba aliena: Krivolutsky, 1975

Especie de Europa central a la que asigno mis ejemplares, aunque con reservas.

A pesar de haberla recogido en contadas ocasiones se muestra como nítidamente xilófaga, siendo muy frecuente en la madera en descomposición de pinos en el piso Cromediterráneo-subalpino según se desprende de la gráfica. Supone una nueva cita para España.

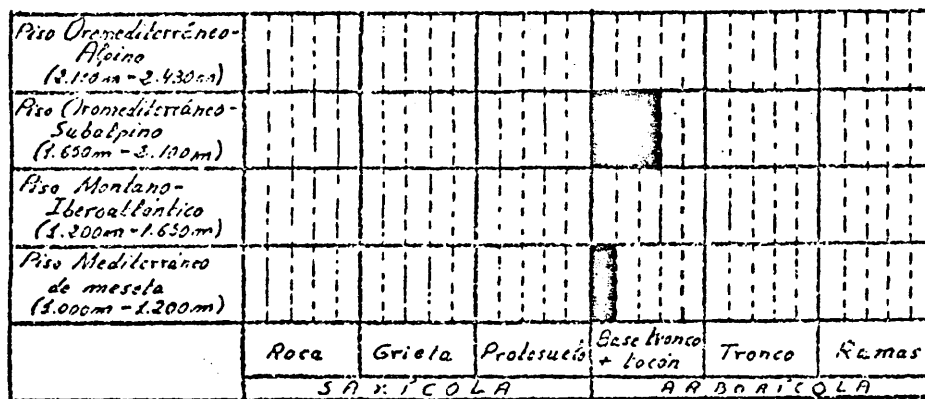


Fig.102a

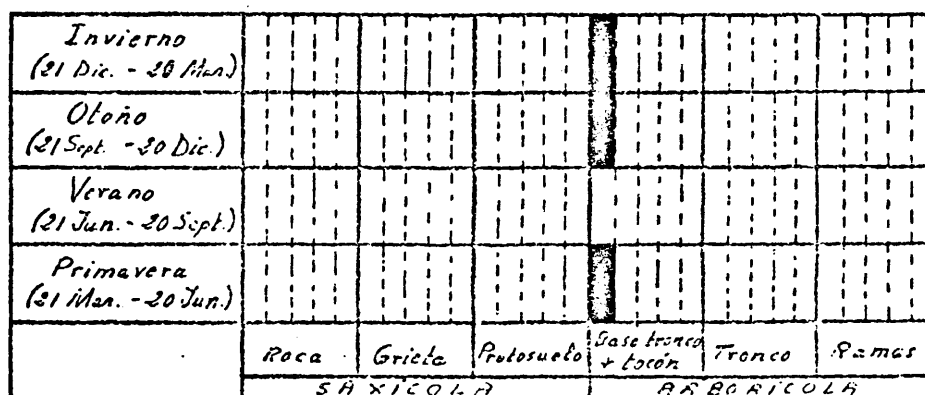


Fig.102b

-Suctobelba cf. aliena Moritz

Muestras: R.Tocón, AN.2, AY.6.

Suctobelba granulata Hammen, 1952

Suctobelba granulata: Krivolutsky, 1975

Especie conocida de Europa central y del Cáucaso y que ahora se encuentra por primera vez en España.

Sóloamente la he recogido en una ocasión, en el piso Mediterráneo de meseta como xilófaga.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.100m - 2.435m)						
Piso (Tromediterráneo-Subalpino (1.650m - 2.100m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200m - 1.650m)						
Piso Mediterráneo de meseta (1.000m - 1.200m)				1		
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.103a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)				1		
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.103b

-Suctobelba granulata Hammen

Muestra: AN.2.

Suctobelba regia Moritz, 1970

Suctobelba regia: Krivolutsky, 1975

Especie descrita de Europa central y que representa otra nueva cita para nuestro País.

Me ha aparecido de forma escasa en mis muestreos y sólo en el piso Montano-iberoatlántico, lo que corrobora su carácter centroeuropeo.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.150 m - 2.435 m)							
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650 m - 3.100 m)							
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200 m - 1.650 m)							
Piso Mediterráneo de meseta (1.000 m - 1.200 m)							
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocon	Tronco	Ramas	
	SAXICOLA			ARBORICOLA			

Fig.104a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)							
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)							
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)							
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)							
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocon	Tronco	Ramas	
	SAXICOLA			ARBORICOLA			

Fig.104b

-Suctobelba regia Moritz

Muestras: AO.1, AO.3, AO.6, AX.1.

Suctobelbella Jacot, 1937

Especie tipo: Suctobelbella serratirostrum Jacot, 1937

Suctobelbella acutidens (Forsslund, 1941)

Suctobelba acutidens Forsslund, 1941; Strenzke, 1951; Sellnick, 1960; Pérez-Iñigo, 1971

Suctobelbella acutidens: Bernini, 1972; Krivolutsky, 1975

Especie holártica ya conocida de España donde parece ser frecuente.

En mis muestreos es también bastante frecuente, tanto en hábitats saxícolas diversos como en la base de troncos de árboles.

Es de destacar la variabilidad tan marcada que presentan los ejemplares por mí recolectados.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.150m - 3.430m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 3.110m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200m - 1.650m)						
Piso Hlediterráneo de meseta (1.000m - 1.200m)						
	Roca	Grieta	Protesuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXÍCOLA			ARBORÍCOLA		

Fig.105a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protesuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXÍCOLA			ARBORÍCOLA		

Fig.105b

-Suctobelbella acutidens (Forss.)

Muestras: A.2, C.2, K.4, R.Tocón, W.2, X.1, AB.2, AC.1, AC.3, AJ.1, AM.3, AN.2, AO.2, AO.6, AP.2, AP.4, AQ.3, AS.7, AS.8, AU.3, AV.3, AV.8, AV.10, AX.1,

AX.4, AY.3, AY.6, BA.1, BA.6, BA.8, BB.1, BC.1.

Suctobelbella falcata (Forsslund, 1941)

Suctobelba falcata Forsslund, 1941; Sellnick, 1960

Suctobelbella falcata: Krivolutsky, 1975

Especie europea hasta ahora no encontrada en España y que me ha aparecido de forma aislada en los diferentes pisos de vegetación de la Sierra, excepto en el Oromediterráneo-alpino donde no he recogido ningún ejemplar. La he recogido en hábitats saxícolas no estrictos y en madera descompuesta.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.100m - 2.425m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 2.100m)						
Piso Montano-Iberocantabrico (2.200m - 1.650m)						
Piso Mediterráneo de meseta (1.000m - 1.200m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.10 6a

Invierno (31 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (31 Sept. - 30 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (31 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.10 6b

-Suctobelbella falcata (Forss.)

Muestras: R.Tocón, AB.2, AG.3, AJ.1, AO.6.

Suctobelbella forsslundi (Strenzke, 1950)

Suctobelba forsslundi Strenzke, 1950; Sellnick, 1960

Suctobelbella forsslundi: Krivolutsky, 1975

Especie paleártica citada por primera vez en España.

Parece tener preferencia por los hábitats compuestos por abundante materia orgánica en descomposición, al menos de estas características eran las dos muestras en que me ha aparecido dicha especie.

Piso Oromediterráneo-Alcorno (2.150m - 2.430m)							
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 3.100m)							
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200m - 1.650m)							
Piso Mediterráneo de meseta (1.000m - 1.200m)							
	Roca	Grieta	Protesuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas	
	SAXICOLA			ARBORICOLA			

Fig.107 a

Invierno (31 Dic. - 30 Mar.)							
Otoño (31 Sept. - 30 Dic.)							
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)							
Primavera (31 Mar. - 30 Jun.)							
	Roca	Grieta	Protesuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas	
	SAXICOLA			ARBORICOLA			

Fig.107 b

-Suctobelbella forsslundi (Strenz.)

Muestras: AV.8, BC.1.

Esta especie europea es la primera vez que se cita en nuestra Península.

Al igual que la especie anterior solamente la he recogido en una ocasión y en una muestra recogida en un tocón de pino donde la madera estaba en descomposición.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.100m - 2.400m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.600m - 2.100m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200m - 1.600m)						
Piso Mediterráneo de meseta (500m - 1.200m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.109a

Invierno (31 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 30 Dic.)						
Verano (31 Jun. - 30 Sept.)						
Primavera (31 Mar. - 30 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.109b

-*Suctobelbella similis* (Forss.)

Muestra: R.Tocón.

Suctobelbella subcornigera (Forsslund, 1941)

Suctobelba subcornigera Forsslund, 1941; Sellnick, 1960

Suctobelbella subcornigera: Krivolutsky, 1975

Especie holártica que no había sido citada en España, al menos bajo este nombre, siendo posible que haya sido citada como otra especie pues es muy frecuente.

Aunque no es demasiado raro encontrarla en los diferentes hábitats saxícolas, donde es muy frecuente que aparezca es como xilófaga en los tocones y en la base de los troncos.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.150 m - 2.430 m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650 m - 2.100 m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200 m - 1.650 m)						
Piso Mediterráneo de meseta (5.000 m - 1.200 m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.110a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.110b

-*Suctobelbella subcernigera* (Forss.)

Muestras: K.7, R.Tocón, AB.2, AC.3, AJ.1, AL.2, AM.5, AN.2, AP.2, AS.7, AS.8, AU.5, AV.8, AW.4, AY.6, AZ.3, BA.1, BC.1.

Suctobelbella subtrigona (Oudemans, 1900)

Eremaeus subtrigonus Oudemans, 1900

Suctobelba intermedia Willmann, 1939

Suctobelba subtrigona: Willmann, 1931; Sellnick, 1960

Suctobelbella subtrigona: Moritz, 1971; Krivolutsky, 1975

Especie paleártica ya citada en España por Mihelcic en 1957 y que sólo me ha aparecido en una muestra procedente de la base de un tronco.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.150 m - 2.420 m)							
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650 m - 2.100 m)							
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200 m - 1.650 m)							
Piso Mediterráneo de meseta (500 m - 1.200 m)							
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocon	Tronco	Ramas	
	SAXICOLA			ARBORICOLA			

Fig. 11 la

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)							
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)							
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)							
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)							
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocon	Tronco	Ramas	
	SAXICOLA			ARBORICOLA			

Fig. 11 lb

-*Suctobelbella subtrigona* (Oud.)

Muestra: AS.3.

OPPIIDAE Grandjean, 1954

Machuella Hammer, 1961

Especie tipo: *Machuella ventrisetosa* Hammer, 1961

Machuella draconis Hammer, 1961

Machuella draconis: Bernini, 1969; Golosova, 1975

Especie europea, no muy citada, y que no se había encontrado en España hasta ahora.

Unicamente ha aparecido en mis muestreos en una ocasión y procedente de una muestra de madera descompuesta, parece pues en principio ser una especie xilófaga.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.100m - 2.430m)							
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 2.100m)							
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200m - 1.650m)							
Piso Mediterráneo de meseta (1.000m - 1.200m)							
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas	
	SAXICOLA			ARBORICOLA			

Fig.112a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar)							
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)							
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)							
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)							
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas	
	SAXICOLA			ARBORICOLA			

Fig.112b

-Machuella draconis Hammer

Muestra: R.Tocón.

Multioppia Hammer, 1961

Especie tipo: Multioppia radiata Hammer, 1961

Multioppia neglecta Pérez-Iñigo, 1969

Multioppia neglecta: Pérez-Iñigo, 1971

Especie propia de suelos áridos del centro de España que me ha aparecido de forma muy aislada y sólomente en las cotas más altas de la Sierra, pisos Oromediterráneo-subalpino y Oromediterráneo-alpino, este último el de carácter más árido de todos debido a las condiciones tan adversas que allí reinan.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.100m - 2.430m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 2.100m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200m - 1.650m)						
Piso Mediterráneo de meseta (1.000m - 1.200m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.113a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (31 Jun. - 30 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 30 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.113b

-*Multioppia neglecta* Pérez-Iñ.

Muestras: Q.6, BA.2, BA.8.

Oppia Koch, 1836

Especie tipo: *Oppia nitens* Koch, 1836

Oppia bicarinata (Paoli, 1908)

Dameosoma bicarinatum Paoli, 1908; Sellnick, 1928

Oppia bicarinata: Willmann, 1931; Sellnick, 1960; Rajski, 1968; Pérez-Iñigo, 1965; Pérez-Iñigo, 1971; Bernini, 1972; Golosova, 1975

Especie paleártica ya conocida en España y que aparece con cierta frecuencia en los ambientes saxícolas no demasiado estrictos, y en la base de troncos. Se la ha recogido a todas las alturas y en todas las épocas del año.

Piso Circumediterráneo-Alpino (2.100m - 2.430m)						
Piso Circumediterráneo-Subalpino (1.650m - 2.100m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200m - 1.650m)						
Piso Mediterráneo de meseta (1.000m - 1.200m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig. 114a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig. 114b

-*Oppia bicarinata* (Paoli)

Muestras: A.3, C.2, Q.2, R.Tocón, W.2, AC.1, AC.3, AD.1, AD.2, AD.3, AK.1, AL.2, AM.5, AN.3, AO.6, AQ.3, AR.3, AU.3, AY.3, AY.6, BA.1, BC.1.

Oppia (cf.) *berninii* Pérez-Iñigo, 1975

Especie procedente de una cueva de Guadalajara (España) y sobre la que tengo dudas a la hora de asignar mis ejemplares, pues aparte de ciertas diferencias morfo-

lógicas hay que tener en cuenta que los ejemplares estudiados por Pérez-Iñigo se encontraban en gran cantidad en guano de murciélago, medio en el que se debían de desarrollar perfectamente y que presenta notables diferencias con el medio en el que yo he recogido mis ejemplares, aunque ambos caracterizados por la abundancia de materia orgánica pues mis muestras eran de madera en descomposición.

Piso Ornediterráneo-Alpino (2.100 m - 2.430 m)						
Piso Ornediterráneo-Subalpino (1.650 m - 2.100 m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.300 m - 1.650 m)						
Piso Mediterraneo de meseta (1.000 m - 1.300 m)						
	Roca	Grieta	Protesuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.115a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protesuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.115b

-*Oppia* cf. *berninii* Pérez-Iñ.

Muestras: AN.2, AY.6.

Oppia insculpta (Paoli, 1908)

Dameosoma insculptum Paoli, 1908

Oppia assimilis Mihelcic, 1956; Pérez-Iñigo, 1965

Oppia insculpta: Bernini, 1969; Pérez-Iñigo, 1971; Bernini, 1972; Golosova, 1975

Especie europea centromeridional (incluida la URSS) frecuente en España y que también es muy frecuente en los ambientes saxícolas, sobre todo en los hábitats más relacionados con el suelo, notándose una disminución muy notable en su frecuencia de aparición en los musgos y líquenes que crecen directamente sobre las caras de las rocas, siendo por el contrario más frecuentes en las grietas y protosuelos, y también es relativamente frecuente en la base de los troncos.

También observando las gráficas se observa que según vamos subiendo en altitud aumentan sus capturas alcanzando un máximo en el piso Oromediterráneo-subalpino, volviendo a decrecer su frecuencia de aparición en el piso Oromediterráneo-alpino. También en primavera parece observarse un ligero incremento en sus capturas.

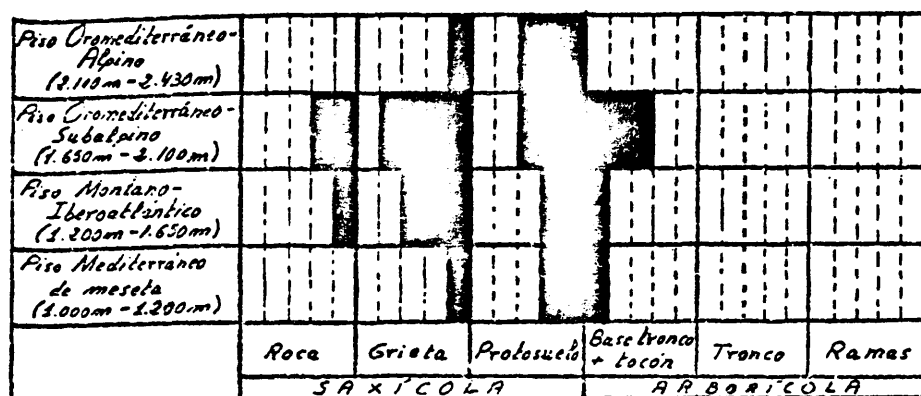


Fig. 116a

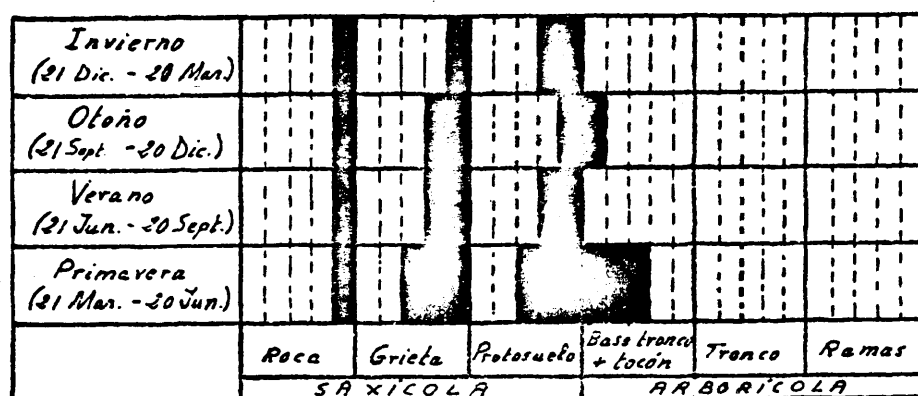


Fig. 116b

-Oppia insculpta (Paoli)

Muestras: B.2, B.3, C.2, K.4, K.6, L.5, Q.2, R.Tocón, S.3, V.5, V.6, V.8, AB.2, AC.3, AJ.4, AK.1, AM.3, AN.3, AO.1, AO.6, AQ.3, AR.3, AS.2, AS.6, AS.8, AU.2, AU.3, AV.8, AW.4, AY.5, AY.6, AZ.3, BA.1, BA.2, BA.4, BA.6, BA.8, BA.9, BC.1.

Oppia media Mihelcic, 1956

Oppia media: Pérez-Iñigo, 1965; Pérez-Iñigo, 1971; Golosova, 1975

Especie frecuente en España y conocida también en el centro y sur de Rusia europea.

En la Sierra de Guadarrama es relativamente frecuente sobre todo en protosuelos y base de troncos, aunque también se la encuentra en otros hábitats saxícolas. En el piso Oromediterráneo-alpino decrece bastante su frecuencia de aparición.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.100m - 2.430m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 2.100m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200m - 1.650m)						
Piso Mediterráneo de meseta (1.000m - 1.200m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXÍCOLA			ARBORÍCOLA		

Fig.117 a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXÍCOLA			ARBORÍCOLA		

Fig.117 b

-*Oppia media* Mihel.

Muestras: C.2, K.6, R.Tocón, AB.2, AC.1, AD.1, AD.2, AK.1, AK.2, AM.3, AM.5, AN.3, AO.1, AO.6, AS.6, AT.3, AX.1, AY.3, BA.1, BC.1.

Oppia mihelcici Pérez-Iñigo, 1965

Oppia mihelcici: Pérez-Iñigo, 1971; Golosova, 1975

Especie descrita de España central y encontrada posteriormente también en el sur de Rusia, parece ser por tanto una especie meridional.

En mis muestras ha aparecido solamente en dos ocasiones, en una de ellas como corticícola lo que parece realmente excepcional.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.100m - 2.435m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 2.100m)						
Piso Montano-Iberocantabrico (1.200m - 1.650m)						
Piso Mediterraneo de meseta (1.000m - 1.200m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.118a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.118b

-*Oppia mihelcici* Pérez-Iñ.

Muestras: AS.5, BC.1.

Oppia ornata: Willmann, 1931; Hammen, 1952; Travé, 1960;
Sellnick, 1960; Rajski, 1968; Pérez-Iñigo, 1971;
Golosoza, 1975

En el piso Oromediterráneo-alpino no he recogido ningún ejemplar, tal vez debido a la escasez de musgos que crecen sobre las rocas. También la he recogido, pero de forma aislada, como corticícola.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.100m - 2.430m)										
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 2.100m)										
Piso Montano-Iberocantabrico (1.200m - 1.650m)										
Piso Mediterraneo de meseta (2.000m - 2.200m)										
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocon	Tronco	Ramas				
	SAXICOLA				ARBORICOLA					

Fig. 120a

-*Oppia ornata* (Oud.)

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)							
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)							
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)							
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)							
	Roca	Grieta	Protosuelo	Baso tronco + Locón	Tronco	Ramas	
	SAXICOLA			ARBORICOLA			

Fig. 120b

-*Oppia ornata* (Oud.)

Muestras: C.1, J.3, J.7, J.8, M.3, S.4, AB.1, AI.4, AT.2,
AU.6, AX.4.

Oppia quadrimaculata Evans, 1952

Oppia quadrimaculata: Forsslund, 1953; Rajski, 1968; Golosova, 1975

Especie conocida en diversos países europeos (incluida Rusia) y que es la primera vez que se cita en nuestra Patria.

Aunque la he recogido en aisladas ocasiones, parece tratarse de una especie típicamente xilófaga.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.100.m - 2.430.m)							
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650.m - 2.100.m)							
Piso Montano-Iberoalpino (1.200.m - 1.650.m)							
Piso Mediterráneo de meseta (1.000.m - 1.200.m)							
	Roca	Grieta	Prosluelo	Base tronco + Locón	Tronco	Ramas	
	SAXICOLA			ARBORICOLA			

Fig. 12 1a

-Oppia quadrimaculata Evans

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXÍCOLA			ARBORÍCOLA		

Fig.121b

-*Oppia quadrimaculata* Evans

Muestras: AN.2, AY.6.

Oppia serrata Mihelcic, 1956*Oppia serrata*: Pérez-Iñigo, 1965; Pérez-Iñigo, 1971

Especie hasta ahora sólo conocida de España donde no es rara, encontrándose con cierta frecuencia en mis muestras saxícolas, sobre todo en protosuelos y grietas.

No me ha salido ningún ejemplar en las muestras procedentes del piso Oromediterráneo-alpino.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.100 m - 2.430 m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650 m - 2.100 m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200 m - 1.650 m)						
Piso Mediterráneo de meseta (1.000 m - 1.200 m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXÍCOLA			ARBORÍCOLA		

Fig.122a

-*Oppia serrata* Mihel.

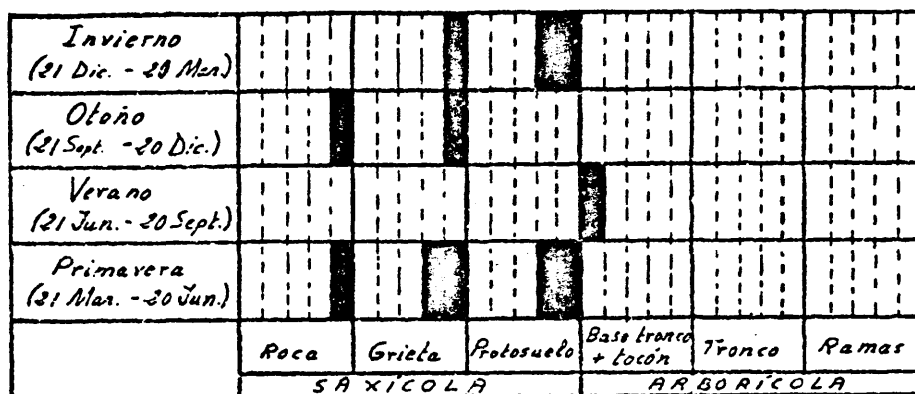


Fig. 122b

-*Oppia serrata* Mihel.

Muestras: R.Tocón, W.1, W.2, AG.3, AK.1, AM.3, AO.6, AQ.3, AR.3, AU.2, AU.3, AV.3, AV.8, AV.10, AY.3, AY.5.

Oppia unicarinata (Paoli, 1908)

Dameosoma unicarinatum Paoli, 1908; Sellnick, 1928

Oppia unicarinata: Willmann, 1931; Hammen, 1952; Schweizer, 1956; Travé, 1960; Sellnick, 1960; Pérez-Iñigo, 1965; Rajski, 1968; Pérez-Iñigo, 1971; Bernini, 1972; Golosova, 1975

Especie holártica frecuente en España y que presenta gran variabilidad por lo que he podido observar en mis ejemplares.

Ya había sido recogida en alguna ocasión en ambiente no edáfico y por lo que se desprende de mis muestras tiene una marcada predilección por los ambientes saxícolas, ya que es una especie que he hallado muy frecuentemente en protosuelos y en grietas sobre todo, aunque también aparece con frecuencia en musgos y líquenes sobre rocas y en base de troncos.

Recogida también en zonas calizas de la Sierra, esta especie aparece de una forma regular a lo largo de todo el año y a cualquier altura.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.110m - 2.425m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.550m - 2.102m)						
Piso Montano-Atlántico (1.200m - 1.630m)						
Piso Mediterráneo de meseta (1.000m - 1.200m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.123a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.123b

-*Oppia unicarinata* (Paoli)

Muestras: C.1, K.4, K.7, K.6, L.4, L.5, L.6, Q.2, R.Tocón, S.3, U.1, V.5, V.6, V.8, W.1, W.2, AC.1, AC.2, AC.3, AD.1, AD.2, AF.1, AF.2, AF.3, AF.4, AF.7, AG.3, AH.4, AJ.2, AJ.4, AK.1, AK.2, AM.3, AM.5, AN.2, AN.3, AO.1, AO.3, AQ.3, AR.3, AU.5, AV.8, AV.10, AW.2, AW.3, AX.4, AY.5, AY.6, BA.2, BA.8.

Oppia vera Mihelcic, 1956

Oppia vera: Pérez-Iñigo, 1956; Pérez-Iñigo, 1971

Especie hasta ahora endémica de España que solamente me ha aparecido en un par de ocasiones, ambas en protosuelos del piso Mediterráneo de meseta en invierno.

Piso Cnromediterráneo- Alpino (2.100 m - 2.430 m)							
Piso Cnromediterráneo- Subalpino (1.650 m - 2.100 m)							
Piso Montano- Iberoatlántico (1.200 m - 1.650 m)							
Piso Mediterráneo de meseta (1.000 m - 1.200 m)							
	Roca	Grieta	Protesuelo	Base tronco + tocon	Tronco	Ramas	
	SAXICOLA			ARBORICOLA			

Fig.124a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)							
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)							
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)							
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)							
	Roca	Grieta	Protesuelo	Base tronco + tocon	Tronco	Ramas	
	SAXICOLA			ARBORICOLA			

Fig.124b

-Oppia vera Mihel.

Muestras: AM.3, AN.3.

Oppiella Jacot, 1937

Especie tipo: *Eremaeus novus* Oudemans, 1902

Oppiella nova (Oudemans, 1902)

Eremaeus novus Oudemans, 1902

Dameosoma corrugatum Berlese, 1904; Paoli, 1908

Dameosoma uliginosum Willmann, 1919

Dameosoma neerlandicum: Sellnick, 1928

Oppia corrugata: Forsslund, 1942

Oppia neerlandica: Willmann, 1931

Oppiella corrugata: Jacot, 1937

Oppia nova: Hammen, 1952; Travé, 1960; Pérez-Iñigo, 1965;

Rajski, 1968; Sellnick, 1960

Oppiella nova: Hammer, 1962; Bernini, 1969; Bernini, 1972;

Pérez-Iñigo, 1971; Balogh, 1972; Golosova, 1975

Especie cosmopolita común en España y que aparece con frecuencia como xilófaga en mis muestras, sobre todo en el piso Oromediterráneo-subalpino. No he recogido ningún ejemplar en el piso Oromediterráneo-alpino.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.110 m - 2.435 m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650 m - 2.100 m)						
Piso Montaño-Iberoatlántico (1.200 m - 1.650 m)						
Piso Mediterráneo de meseta (1.000 m - 1.200 m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.125a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.125b

-*Oppiella nova* (Oud.)

Muestras: R.Tocón, W.2, Y.2, AC.1, AL.2, AN.2, AO.6, AO.7, AS.2, AS.7, AS.8, AY.3, AY.6, BB.1, BC.1.

Perspiciuoppia Pérez-Iñigo, 1971

Especie tipo: *Oppia perspicua* Mihelcic, 1956

Perspiciuoppia perspicua (Mihelcic, 1956)

Oppia perspicua Mihelcic, 1956; Pérez-Iñigo, 1965

Perspiciuoppia perspicua: Pérez-Iñigo, 1971

Especie conocida nada más que de las Sierras de Gredos y Guadarrama (España) y citada a cierta altura. En mis muestreos ha aparecido en dos ocasiones nada más y ambas en el piso Montano-iberoatlántico como saxícola.

Piso Ornediterráneo-Alpino (2.100m - 2.430m)						
Piso Ornediterráneo-Subalpino (1.650m - 2.100m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200m - 1.650m)						
Piso Mediterráneo de meseta (5.000m - 1.200m)						
	Roca	Grieta	Protesuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXÍCOLA			ARBORÍCOLA		

Fig.126a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protesuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXÍCOLA			ARBORÍCOLA		

Fig.126b

-*Perspicioppia perspicua* (Mihel.)

Muestras: AS.7, AS.8.

Perspiciuoppia minidentata n. sp.

El género *Perspiciuoppia*, creado por Pérez-Iñigo en 1971 para *Oppia perspicua* Mihelcic, 1956, sólo incluía dicha especie; esta nueva especie constituye un segundo representante del género que, aunque de aspecto a simple vista similar a la otra especie, se diferencia claramente. Haré la descripción por lo tanto basándome sobre todo en estas diferencias, ya que el resto de los caracteres son similares en ambas especies.

Una primera diferencia estriba en el tamaño, ya que la nueva especie es de menor tamaño, siendo las dimensiones de los ejemplares recogidos de $235\text{-}255\mu$ x $120\text{-}130\mu$, mientras que *P. perspicua* mide según Pérez-Iñigo $250\text{-}300\mu$ x $130\text{-}150\mu$.

La coloración de los ejemplares también es ligeramente más clara en la nueva especie.

En el prodorsum la diferencia más destacada es que el sensilo tiene una maza con algunas ramas más en *P. perspicua* que en la nueva especie, donde también observo que las setas rostrales presentan una muy tenue barbulación.

En el notogáster radica la diferencia tal vez más destacada y patente entre las dos especies, y es que su borde anterior donde están los cuatro dientes o apófisis característicos del género, presenta los dos dientes centrales mucho menos desarrollados, y de ahí el nombre dado a la especie, y más separados en la nueva especie, que por otra parte presenta 10 pares de setas notogastrales, y ventralmente las placas anales con dos pares de setas y las placas genitales con cinco pares de setas, características éstas que presenta también *P. perspicua*.

Patas monodáctilas.

En lo que respecta al aspecto ecológico, esta especie sólo ha aparecido en mis muestreos en una ocasión, en grieta entre rocas en el piso Oromediterráneo-subalpino.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.100m - 2.430m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 2.100m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200m - 1.650m)						
Piso Mediterráneo de meseta (1.000m - 1.200m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.127 a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.127 b

-*Perspicioppia minidentata* n.sp.

Muestra: AY.3.

Se ha designado como holotipo un ejemplar conservado en una preparación montado en Hoyer. Existen también 11 paratipos montados igualmente en una preparación con Hoyer. Como es natural todos estos ejemplares proceden de la muestra AY.3.

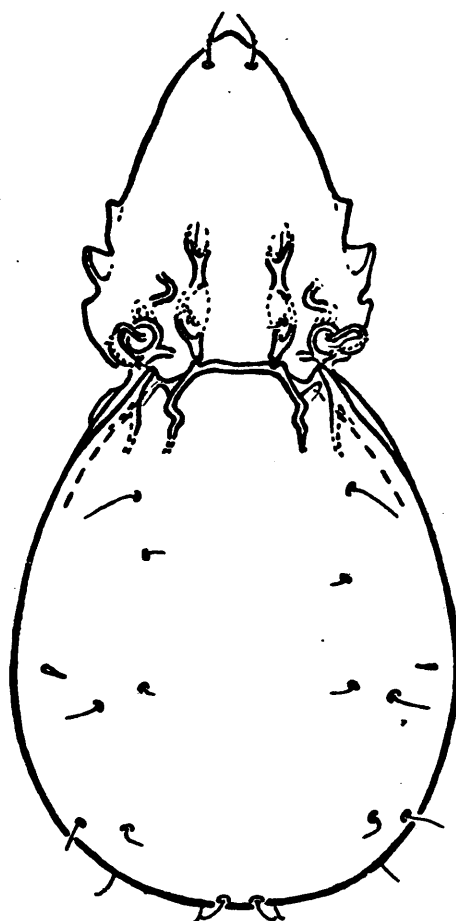


Fig.128a

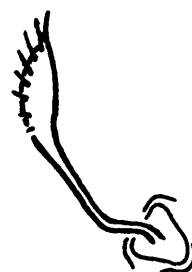


Fig.128b

Fig.128a.- Visión dorsal, sin las patas, de *Perspiciuoppia minidentata* n. sp. (x 500).

Fig.128b.- Detalle del sensilo de *Perspiciuoppia minidentata* n.sp. (x 1.250)

Quadroppia Jacot, 1939

Especie tipo: *Notaspis quadricarinata* Michael, 1885

Quadroppia quadricarinata (Michael, 1885)

Notaspis quadricarinata Michael, 1885

Dameosoma quadricarinatum: Paoli, 1908; Sellnick, 1928

Oppia quadricarinata: Willmann, 1931; Travé, 1956; Hammen, 1952; Sellnick, 1960; Pérez-Iñigo, 1965

Quadroppia quadricarinata: Rajski, 1968; Bernini, 1969; Bernini, 1972; Pérez-Iñigo, 1971; Balogh, 1972; Golosova, 1975

Especie probablemente cosmopolita ya conocida de España y que aparece con cierta frecuencia como saxícola y en la base de troncos. No he recogido ningún ejemplar en el piso Oromediterráneo-alpino.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.100m - 2.420m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 2.100m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.300m - 1.650m)						
Piso Mediterráneo de meseta (1.000m - 1.200m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXÍCOLA			ARBORÍCOLA		

Fig. 129a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXÍCOLA			ARBORÍCOLA		

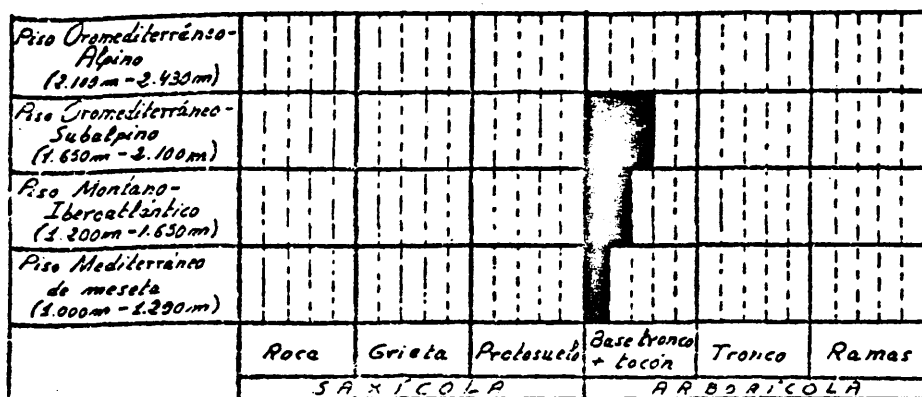
Fig. 129b

-*Quadroppia quadricarinata* (Mich.)

Especie tipo: *Notaspis longilamellata* Michael, 1885

?*Autogneta rugosa* Mihelcic, 1956; Pérez-Iñigo, 1970; Pérez-Iñigo, 1971

No parece ser una especie frecuente lo que tal vez se deba a que habita preferentemente en madera en descomposición, único hábitat en el que la he encontrado en mis muestreos y donde aparece muy frecuentemente, sobre todo en el piso Oromediterráneo-subalpino.



-Autogneta parva Forss.

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)							
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)							
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)							
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)							
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas	
	SAXICOLA			ARBORICOLA			

Fig. 130b

-Autogneta parva Forss.

Muestras: C.6, R.Tocón, AN.2, AU.6, AX.5, AY.6, BC.1.

Autogneta penicillum Grandjean, 1960

Autogneta penicillum: Balogh, 1972; Golosova, 1975

Especie europea citada por primera vez en España y que al igual que la especie anterior parece ser xilófaga pues la he recogido en una ocasión en madera descompuesta de un tocón, y en otra en un protosuelo con numerosas raicillas, ambas en el piso Mediterráneo de meseta.

[illegible]

Fig. 131a

-Autogneta penicillum Grandj.

CYMBAEREMAEOIDEA Balogh, 1972

CYMBAEREMAEIDAE Sellnick, 1928

Cymbaeremaeus Berlese, 1896

Especie tipo: *Eremaeus cymba* Nicolet, 1855

Cymbaeremaeus cymba (Nicolet, 1855)

Eremaeus cymba Nicolet, 1855; Michael, 1888

Cymbaeremaeus cymba: Sellnick, 1928; Willmann, 1931; Travé, 1956; Sellnick, 1960; Rajski, 1968; Pérez-Iñigo, 1971; Balogh, 1972; Sitnikova, 1975

Especie europea conocida hasta el Cáucaso y ya citada en España. Es predominantemente arborícola y saxícola y como tal la he encontrado en mis muestreos, siendo de las pocas especies que he recogido incluso en las ramas. Prefiere sobre todo los musgos y líquenes que crecen sobre las rocas y los troncos de árboles. También es de destacar la aparición de ejemplares de esta especie en una muestra subacuática cogida en una turbera lo que es insólito para una especie como ésta adaptada a la aridez de los hábitats en que se la suele encontrar.

Parece mostrar ligera predilección por el piso Montano-iberoatlántico y no he recogido ningún ejemplar en el Oromediterráneo-alpino.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.100 m - 2.435 m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650 m - 2.100 m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200 m - 1.650 m)						
Piso Mediterráneo de meseta (1.000 m - 1.200 m)						
	Roca	Grieta	Protasuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.133a

-*Cymbaeremaeus cymba* (Nic.)

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.100 m - 2.430 m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.550 m - 2.100 m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200 m - 1.650 m)						
Piso Mediterráneo de meseta (1.000 m - 1.200 m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig. 134a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig. 134b

-*Micreremus brevipes* (Mich.)

Muestras: J.5, J.13.

PASSALOZETOIDEA Balogh, 1961LICNEREMAEIDAE Grandjean, 1931Licneremaeus Paoli, 1908Especie tipo: *Notaspis licnophorus* Michael, 1888*Licneremaeus licnophorus* (Michael, 1888)*Notaspis licnophorus* Michael, 1888*Licneremaeus licnophorus*: Sellnick, 1928; Willmann, 1931;

Sellnick, 1960 ; Travé, 1960; Rajski, 1968; Kri-volutsky, 1975

Passalozetes africanus Grandjean, 1932

Passalozetes africanus; Sellnick, 1960 ; Pérez-Iñigo, 1971;
Bernini, 1972; Sitnikova, 1975

Especie paleártica meridional de tendencia xerófila y ya conocida de España.

La he recogido no muy frecuentemente como saxícola no habiendo recogido ningún ejemplar en el piso Montano-iberoatlántico, lo que concuerda con su meridionalidad. Lo que sí que no concuerda nada con lo que de ella se conoce es el hecho de haberla encontrado en una muestra subacuática, caso similar al ocurrido con *Cymbaeremaeus cymba*. También hay que hacer notar el que no he recogido ningún ejemplar en invierno.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.100m - 2.435m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 2.100m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200m - 1.650m)						
Piso Mediterráneo de meseta (1.000m - 1.200m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocon	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.136a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocon	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.136b

-Passalozetes africanus Grandj.

Muestras: K.4, V.1, AY.5, BA.8, BA.4, BA.5, BB.1.

Muestras: K.4, Q.1, Q.2, Q.5, Q.6, R.Tocón, S.3, V.2, V.7,
AU.1, AU.3, BA.6, BA.8.

Passalozetes reticulatus Mihelcic, 1957

Passalozetes reticulatus: Pérez-Iñigo, 1971

Especie conocida hasta ahora nada más que de España y de carácter xerófilo.

En los hábitats saxícolas del piso Mediterráneo de meseta no es raro encontrarla, en los demás es muy raro que aparezca, siendo posible que al disminuir la sequedad en los pisos superiores sea sustituida esta especie por Passalozetes perforatus que por el contrario no aparece en el piso Mediterráneo de meseta.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.150m - 2.425m)							
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 2.100m)							
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200m - 1.650m)							
Piso Mediterráneo de meseta (500m - 1.200m)							
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas	
	SAXÍCOLA			ARBORÍCOLA			

Fig. 139a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)							
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)							
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)							
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)							
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas	
	SAXÍCOLA			ARBORÍCOLA			

Fig. 139b

-Passalozetes reticulatus Mihel.

Muestras: B.2, M.9, N.3, N.4, O.2, P.2, AD.2, AP.3.

Passalozetes vicinus Mihelcic, 1957

Passalozetes vicinus: Mihelcic, 1957 (b); Sitnikova, 1975

Especie considerada por Pérez-Iñigo como sinónima de *Passalozetes bidactylus* pero que pienso se trata realmente de una buena especie. Posiblemente su distribución sea paleártica pues además de España, de donde se describió, esta especie ha sido citada en Rusia tanto europea como asiática.

En mis muestreos aparece de una forma regular, aunque no muy frecuentemente, en los diversos ambientes saxícolas decreciendo su aparición en las cotas más altas, no habiendo encontrado ningún ejemplar en el piso Oromediterráneo-alpino. Es de destacar también el que he recogido ejemplares tanto en suelos graníticos como calizos de la Sierra, y la aparición de esta especie en una muestra subacuática recogida en una turbera.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.150m - 2.420m)							
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 2.100m)							
Piso Montano-Iberocatlántico (1.200m - 1.650m)							
Piso Mediterráneo de meseta (500m - 1.200m)							
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocon	Tronco	Ramas	
	SAXICOLA			ARBORICOLA			

Fig. 140a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)							
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)							
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)							
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)							
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocon	Tronco	Ramas	
	SAXICOLA			ARBORICOLA			

Fig. 140b

-Passalozetes vicinus Mihel.

Muestras: T.2, T.3, W.2, AF.1, AO.1, O.2, AP.3, AP.4, AX.4, BB.1.

SCUTOVERTICIDAE Grandjean, 1954

Scutovertex Michael, 1879

Especie tipo: *Scutovertex sculptus* Michael, 1879

Scutovertex minutus (Koch, 1836)

Cepheus minutus Koch, 1836

Scutovertex minutus: Willmann, 1931; Sellnick, 1960

Especie que presenta bastante complejidad debido al confucionismo que presenta con otras próximas y a la que asigno mis ejemplares, aunque con ciertas reservas. Se la ha citado como dudosa cosmopolita debido a lo que acabo de decir. En España aparece citada de paso por Mihelcic en 1958 y Pérez-Iñigo no hace mención de ella en trabajos posteriores.

Realmente se trata de una de las especies más típicas y recogida más frecuente y abundantemente de los hábitats saxícolas y arborícolas de la Sierra de Guadarrama. Parece ser predominantemente muscícola y a ello se debe que se encuentre con tanta frecuencia en musgos sobre troncos y rocas. Sólo en los hábitats arborícolas más estrictos como son las ramas se le encuentra ocasionalmente. En el piso Oromediterráneo-alpino parecen decrecer algo sus poblaciones.

También es de destacar que esta especie aparece tanto en suelos graníticos como en calizos siendo el invierno la época más desfavorable para ella.

Todos los ejemplares están desprovistos de cerotegumento.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2100m - 2430m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 2.103m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200m - 1.650m)						
Piso Mediterráneo de Meseta (1.000m - 1.200m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.141a

Invierno (31 Dic. - 30 Mar.)						
Otoño (31 Sept. - 30 Dic.)						
Verano (31 Jun. - 30 Sept.)						
Primavera (31 Mar. - 30 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.141b

-Scutovertex minutus (Koch)

Muestras: A.3, B.1, B.2, B.3, C.1, C.2, C.3, C.4, C.5, C.6, C.8, H.1, J.2, J.3, J.6, J.8, J.10, J.14, K.7, L.6, M.1, M.2, M.3, M.9, O.1, O.2, P.2, P.3, P.4, P.9, Q.1, Q.5, Q.6, R.1, R.2, R.Tocón, R.3, S.3, S.4, T.1, T.2, T.3, V.1, V.2, V.4, V.5, V.6, V.7, Y.1, Y.2, Z.1, Z.2, AA.1, AA.2, AC.1, AD.2, AD.3, AF.1, AF.2, AF.3, AF.7, AG.3, AH.2, AH.3, AK.1, AK.2, AM.1, AM.4, AM.6, AN.1, AN.3, AN.2, AO.1, AO.3, AO.10, AR.3, AS.2, AS.3, AS.5, AS.6, AS.7, AT.1, AT.2, AU.1, AU.2, AU.3, AV.4, AV.9, AW.2, AX.5, AY.1, AY.2, AZ.1, AZ.2, BA.5, BA.8, BA.9, BC.1.

Scutovertex cf. perforatulus Mihelcic, 1958

Esta especie fue descrita de Sierra Nevada y no

se había vuelto a citar hasta ahora, si bien tengo muchas dudas respecto a su auténtica identidad motivo por el cual la doy como confusa.

Mis ejemplares son de gran tamaño y largas setas presentando también un grueso cerotegumento.

Se les encuentra con relativa frecuencia en los ambientes saxícolas, sobre todo en el piso Mediterráneo de meseta, decreciendo según vamos ascendiendo en la Sierra hasta llegar al piso Oromediterráneo-alpino donde no he recogido ningún ejemplar.

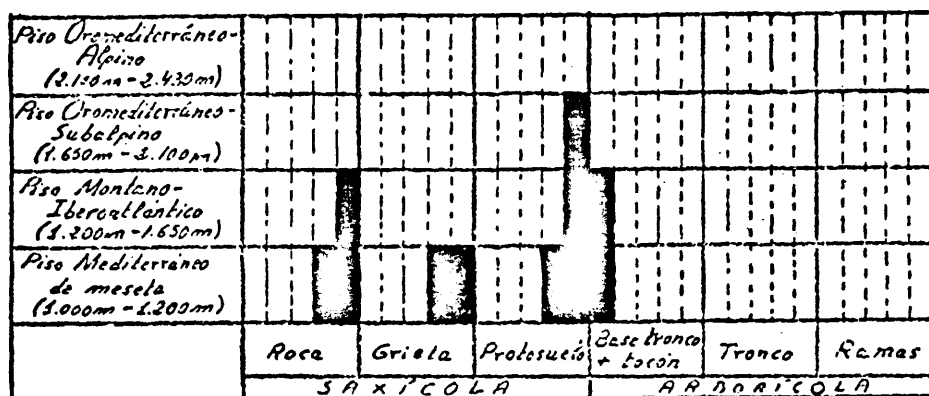


Fig. 14 2a

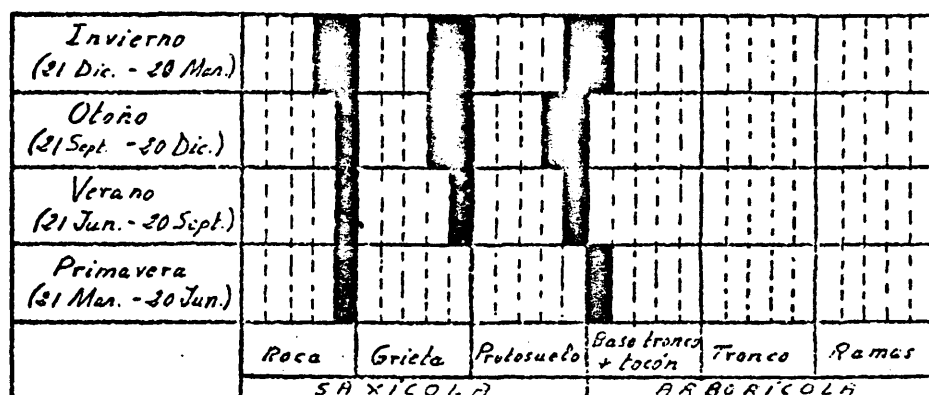


Fig. 14 2b

-Scutovertex cf. perforatulus Nihel.

Muestras: B.4, G.1, M.9, U.1, U.2, X.1, X.2, AC.2, AC.3,
AD.1, AD.3, AG.1, AG.2, AG.3, AG.4, AG.5, AG.6,
AJ.2, AJ.3, AO.5, AS.3, AV.4, AV.9, AW.2.

Scutovertex sculptus Michael, 1879

Scutovertex sculptus: Strenzke, 1943; Sellnick, 1960; Pérez-Iñigo, 1971; Pérez-Iñigo, 1976

Especie holártica ya citada en nuestra Península, además como muy frecuente y abundante.

En mis muestras aparece como saxícola, si bien con baja frecuencia, en los hábitats más secos pareciendo sustituir aquí a Scutovertex minutus.

Recogida también en zonas calizas, esta especie no me ha aparecido en ninguna de las muestras recogidas en el piso Oromediterráneo-alpino.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.150 m - 2.430 m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650 m - 2.150 m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.300 m - 1.650 m)						
Piso Mediterráneo de meseta (5.000 m - 1.200 m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocon	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.143a

Invierno (21 Dic. - 20 Ene.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocon	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.143b

-Scutovertex sculptus Mich.

Muestras: B.4, G.1, I.1, U.1, X.2, AD.1, AD.3, AF.3, AG.4, AG.5, AI.1, AJ.3, AJ.4, AO.5, AS.2, AS.3, AS.7.

ORIBATULOIDEA Woolley, 1956

ZETOMOTRICHIDAE Grandjean, 1934

Ghilarovus Krivolutsky, 1966

Especie tipo: *Ghilarovus humeridens* Krivolutsky, 1966

Ghilarovus hispanicus guadarramicus n.ssp.

Esta subespecie es muy similar a la especie típica original, diferenciándose únicamente porque las placas anales tienen sólo un par de setas, en lugar de dos.

El tamaño es también muy similar ya que los ejemplares de la nueva subespecie miden $385-430\mu$ x $250-280\mu$.

Los dientes rostrales, longitud de setas del prodorsum, sensilo, notogáster, etc., todo ello es similar a *G. hispanicus* s.s. excepto, como ya he mencionado más arriba, el hecho de que cada placa anal porta una sólo seta en la nueva subespecie en lugar de dos como en *G. hispanicus* s.s. y como es usual.

También he observado bien en estos ejemplares cómo se encajan el notogáster con la placa ventral, que en *G. hispanicus* s.s. daba la impresión de que era la placa ventral la que sobresalía del notogáster, en cambio ahora observo que éste recubre por fuera a la placa ventral, aunque cuando el histerosoma adquiere una turgencia o aumento de volumen demasiado grande al sumergir los ejemplares en alcohol o ácido láctico, entonces desborda la placa ventral los bordes del notogáster, donde se encontraba encajada, siendo ya imposible, al parecer, que vuelva a recuperarse esa situación original.

Parece tratarse de una especie saxícola, realmente poco frecuente en la Sierra de Guadarrama, donde está representada por esta nueva subespecie, ya que sólo la he recogido en tres ocasiones, y siempre en los pisos inferiores.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2100m - 2430m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 2.100m)						
Piso Montano-Iberoaatlántico (1.300m - 1.650m)						
Piso Mediterráneo de Meseta (1.000m - 1.300m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + locón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig. 144a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + locón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig. 144b

-*Ghilarovus hispanicus guadarramicus* n. sp.

Muestras: AB.2, AJ.2, AW.2.

He designado como holotipo un ejemplar procedente de la muestra AB.2 y que se encuentra montado en una preparación en Hoyer. Existen también 63 paratipos, 61 procedentes de la muestra AJ.2 y que se conservan, 20 en preparación montados en Hoyer, y otros 41 en ácido láctico al 70%, y 2 procedentes de la muestra AW.2 que se encuentran montados en Hoyer en una preparación.

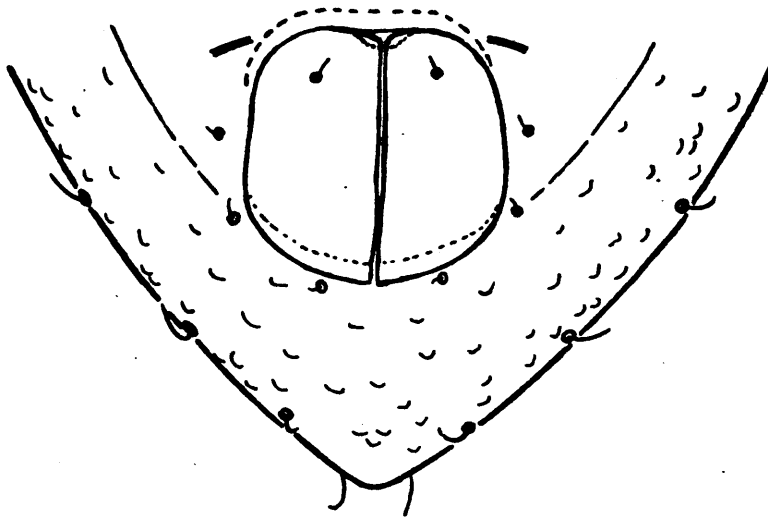


Fig. 145a

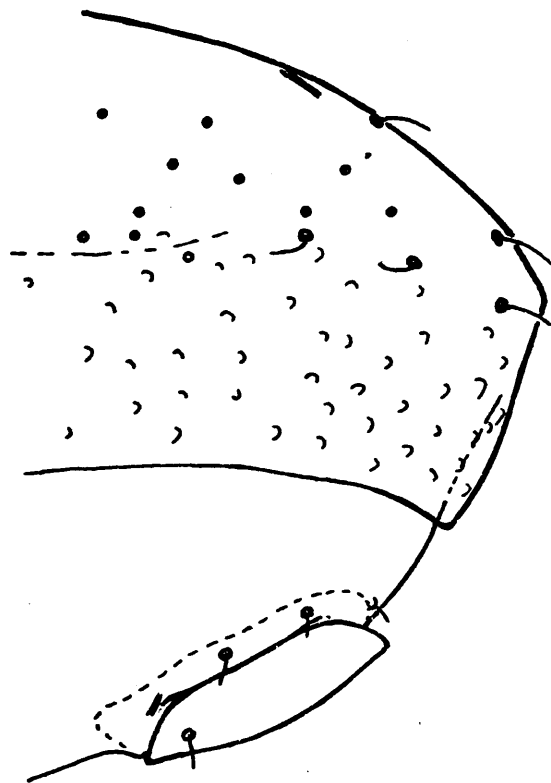


Fig. 145b

Fig. 145.- *Ghilarovus hispanicus guadarramicus* n. ssp. a: vista ventral de la parte posterior del histerosoma mostrando las placas anales (x 500). b: Vista lateral de la parte posterior del histerosoma (x 500).

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.100m - 2.430m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 2.100m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200m - 1.650m)						
Piso Mediterráneo de meseta (1.000m - 1.200m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + locón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig. 148a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + locón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig. 148b

-Liebstadia microptera (Mihel.)

Muestras: Q.1, Q.2, Q.5, Q.6.

Lucoppia Berlese, 1908

Especie tipo: *Notaspis burrowsi* Michael, 1890

Lucoppia burrowsi (Michael, 1890)

Notaspis burrowsi Michael, 1890

Lucoppia lucorum: Berlese, 1908; Sellnick, 1928; Willmann, 1931

Lucoppia burrowsi: Grandjean, 1950

Especie que tal vez sea holártica, aunque habrá que comprobar si todas las citas se refieren a la misma especie. En España no ha sido citada pero existe descrita una

especie muy próxima, *Lucoppia spinosissima*, de la que Pérez-Iñigo duda de que se trate realmente de una sinonimia de esta otra especie.

En la Sierra de Guadarrama la he recogido de forma bastante escasa en el hábitat saxícola, apareciéndome siempre en el piso Montano-iberoatlántico.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.150 m - 2.430 m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650 m - 2.100 m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.300 m - 1.650 m)						
Piso Mediterráneo de meseta (1.000 m - 1.200 m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocon	Tronco	Ramas
	SAXÍCOLA			ARBORÍCOLA		

Fig. 149 a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocon	Tronco	Ramas
	SAXÍCOLA			ARBORÍCOLA		

Fig. 149 b

-*Lucoppia burrowsi* (Mich.)

Muestras: AJ.2, AJ.4, AO.1, AO.3, AO.5.

Gerloubia Coetzer, 1968

Especie tipo: *Eporibatula bicuspidata* Hammer, 1958

Gerloubia hispanica n. sp.

El género *Gerloubia* fue descrito recientemente para la especie *Eporibatula bicuspidata* Hammer, 1958, recogida en Argentina únicamente, siendo la única especie conocida hasta ahora del género. Por lo tanto el hallazgo en España de esta nueva especie significa la primera vez que se cita el género *Gerloubia* en la región holártica.

Como caracteres diagnósticos fundamentales para el género considero los siguientes: 10 pares de setas notogastrales, patas monodáctilas, ausencia de pteromorfos, presencia de lamelas, aunque estrechas y sin cúspides, 4 pares de setas genitales en principio, ya que pueden estar reducidas a alveolos o ser imperceptibles en algún caso, 4 pares de áreas porosas muy pequeñas o indiferenciadas a veces, borde anterior del notogáster que se adentra hacia el prodorsum llegando los bordes laterales casi a la altura de las setas interlamelares, dando la impresión de continuarse con las lamelas, siendo el surco disyugal imperceptible o muy ténue.

El tamaño de los ejemplares de la nueva especie es de $350-365\mu$ x $190-195\mu$, dimensiones algo mayores que las de *G. bicuspidata* que mide según Hammer 270μ , no existiendo prácticamente diferencias entre ♂♂ y ♀♀ a este respecto.

Color amarillento claro.

En el prodorsum se aprecia un rostro muy prominente. Setas rostrales, lamelares e interlamelares finas y largas, aunque estas últimas algo más cortas que las anteriores. Aquí se observa una diferencia con *G. bicuspidata* y es que en la nueva especie no existe ningún pequeño diente en el extremo de las lamelas. Desde la inserción de las setas lamelares hasta las rostrales, discurre una pequeña sutura quitinosa. El sensilo parece presentar un tallo algo más corto y una maza más globosa que *G. bicuspidata*.

El notogáster presenta 10 pares de setas muy finas y 4 pares de áreas porosas muy pequeñas. También es de desta-

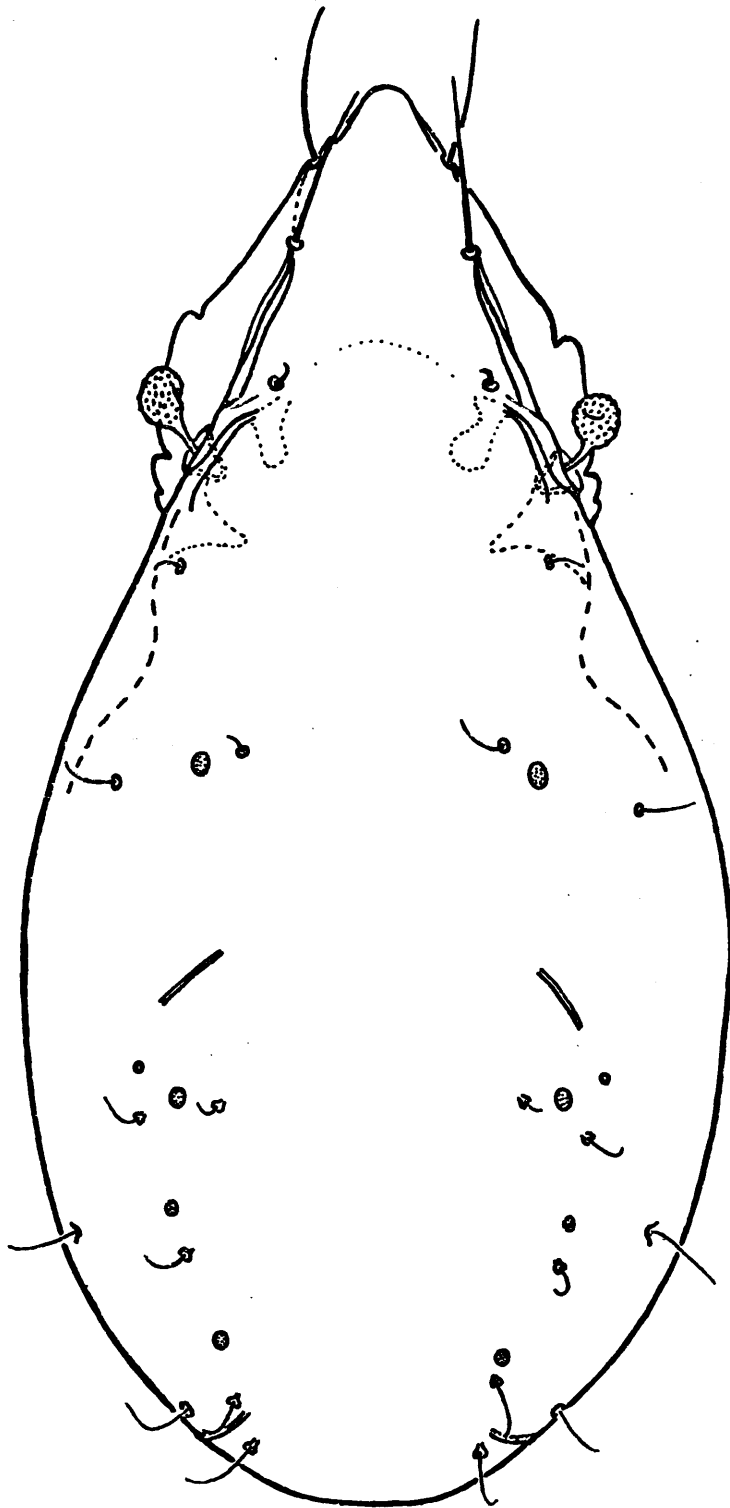


Fig. 151a

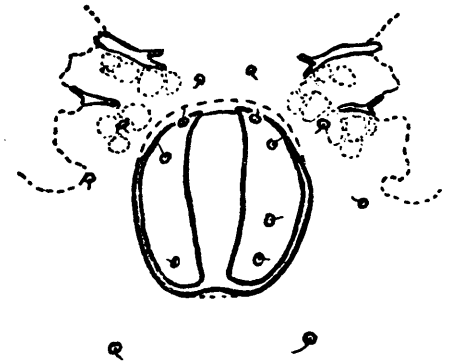


Fig. 151b

Fig. 151.- *Gerloubia hispanica* n. sp. a: vista dorsal sin patas. b: placas genitales de un ejemplar que porta en una placa 3 setas y en la otra 4. Ambos dibujos realizados a 500x.

Oribatula Berlese, 1896Especie tipo: Notaspis tibialis Nicolet, 1855Oribatula gracilis (Hammer, 1958)Eporibatula gracilis Hammer, 1958; Niedbala, 1969

Especie considerada hasta ahora dentro del género Eporibatula pero que considero más oportuna su colocación dentro de Oribatula, sobre todo por las nítidas lamelas típicas de este último género.

Se trata de una especie típicamente arborícola o saxícola que sólo se conocía hasta ahora de Bolivia y de Polonia, por lo que se la puede considerar como rara.

En mis muestreos sólo ha aparecido en tres ocasiones, en una como casmófila, en otra como corticícola, y en otra en ramas, y siempre en el piso Montano-iberoatlántico. Parece estar muy localizada en la Sierra.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.100m - 3.400m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 3.100m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (2.200m - 1.650m)						
Piso Mediterráneo de meseta (1.000m - 1.200m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocon	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.15 2a

Invierno (21 Dic. - 20 Jan.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocon	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.15 2b

-Oribatula gracilis (Hammer)

Muestras: AS.1, AS.8, AS.9.

Oribatula parisi Travé, 1961

Especie descrita de los Pirineos Orientales franceses y encontrada ahora en España por primera vez.

Especie conocida como saxícola y citada también como arborícola y que en mis muestreos aparece predominantemente arborícola, además con bastante frecuencia, no siendo rara tampoco como saxícola, sobre todo en musgos sobre rocas. Dentro del hábitat arborícola prefiere nítidamente los musgos y líquenes que crecen sobre los troncos mostrándose fundamentalmente como corticícola.

Prefiere los pisos inferiores de la Sierra, disminuyendo su frecuencia de captura con la altitud.

Piso Oromediterráneo-Piñero (2.150m - 2.450m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 2.100m)						
Piso Montano-Iberocantabrico (1.200m - 1.650m)						
Piso Mediterráneo de meseta (1.000m - 1.200m)						
	Roca	Gruta	Prolesuelo	Base tronco + locón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.15 3a

Invierno (21 Dic. - 20 Jan.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Gruta	Prolesuelo	Base tronco + locón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.15 3b

-Oribatula parisi Travé

Muestras: A.1, A.2, C.3, C.4, C.5, C.6, C.7, H.1, L.7,
M.1, M.2, M.7, M.3, T.1, T.2, AJ.2, AM.6, AV.6,
AV.8, AW.4, AX.3, AX.5, BA.7, BA.8.

Oribatula tibialis (Nicolet, 1855)

Notaspis tibialis Nicolet, 1855

Oribatula tibialis: Sellnick, 1928; Willmann, 1931; Travé,
1956; Sellnick, 1960; Rajski, 1968; Pérez-
Iñigo, 1974; Bulanova-Zachvatkina, 1975

Se trata de una especie cosmopolita muy común en España y que es la especie recogida más frecuentemente en los diferentes ambientes saxícolas y arborícolas de la Sierra de Guadarrama (excepto ramas), aparte de ser muy abundante. Si exceptuamos también el hábitat corticícola, en el resto de hábitats (musgos y líquenes sobre roca, grietas, protosuelos y base de troncos y tocones) se puede decir que lo raro es que no aparezca ningún ejemplar de esta especie. Además es tan frecuente en suelos calizos como en graníticos, así como en los pisos basales o en las cotas más altas, o en cualquier época del año.

Lo que sí es verdad es que se trata de una especie muy variable y de la que sería muy interesante estudiar a fondo esta variabilidad, ya puesta de manifiesto por Pérez-Iñigo, pues parecen existir al menos razas o formas geográficas o ecológicas.

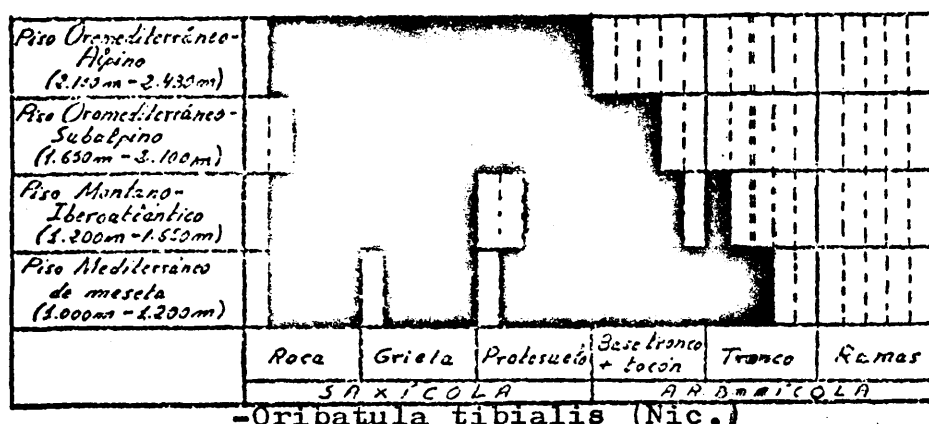


Fig. 154a

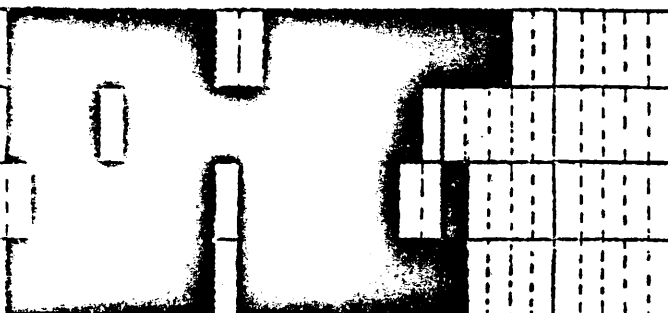
Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Potosuelo	Base tronco + tocón	Tranco	Ramas
	SAXICOLA			ARBERICOLA		

Fig.154b

-Oribatula tibialis (Nic.)

Muestras: A.2, A.3, B.2, B.3, C.1, C.2, C.3, C.4, C.5, C.6, E.4, G.1, H.1, K.2, K.4, K.6, K.7, L.3, L.4, L.6, L.7, M.1, M.2, M.3, N.3, N.4, O.2, P.2, P.3, P.4, P.5, P.9, P.11, Q.1, Q.2, Q.5, Q.6, R.1, R.2, R.3, R.Tocón, S.3, S.4, T.2, T.3, U.1, U.2, V.2, V.5, V.6, V.7, V.8, W.1, W.2, X.1, X.2, AA.2, AB.1, AB.2, AC.1, AC.3, AD.1, AD.2, AE.1, AE.3, AF.1, AF.2, AG.2, AG.3, AG.6, AG.8, AG.10, AH.2, AH.3, AI.1, AI.2, AI.4, AJ.1, AJ.2, AJ.4, AK.1, AK.2, AM.1, AM.3, AM.4, AM.5, AM.6, AN.1, AN.2, AN.3, AO.1, AO.6, AO.7, AO.9, AO.10, AP.2, AP.3, AP.4, AR.3, AS.2, AS.3, AS.6, AS.7, AS.8, AT.3, AU.1, AU.2, AU.3, AU.5, AV.1, AV.2, AV.3, AV.4, AV.7, AV.8, AV.9, AV.10, AW.5, AX.1, AX.4, AX.5, AY.3, AY.5, AY.6, AZ.1, AZ.2, AZ.3, BA.1, BA.2, BA.4, BA.5, BA.8, BA.9, BC.1.

Oribatula longilamellata n. sp.

Aunque las lamelas son más anchas y largas de lo normal en el género *Oribatula*, sitúo esta especie en dicho género porque el resto de los caracteres concuerda con los de las demás especies.

Las dimensiones de los ejemplares recogidos es muy similar y oscila entre $400-410\mu \times 230-235\mu$. El color es castaño.

El prodorsum presenta un rostro con una prominencia central. Las setas rostrales se implantan sobre unas prominencias que son la terminación de un reborde quitinoso que comienza a la altura de la inserción de las setas lamelares. Las lamelas, como ya he dicho más arriba, son más anchas y largas de lo usual en el género, discurrendo a lo largo del prodorsum casi paralelas (en las otras especies del género suelen ser más convergentes). En el extremo de las cúspides lamelares, de borde redondeado, se insertan las setas lamelares que al igual que las rostrales presentan una tenue barbulación. Las setas interlamelares están también tenuemente barbuladas. El sensilo es corto y estrecho presentando una maza fusiforme con diminutos pelillos.

En el notogáster se observa que hay 13 pares de setas muy finas y cortas, 4 pares de áreas porosas bastante pequeñas, y unos pteromorfos rudimentarios, aunque tal vez algo más prominentes que otras especies del género.

Ventralmente presenta las placas anales con dos pares de setas y las genitales con cuatro pares de setas.

Todas las patas son tridáctilas.

En lo referente a su ecología, esta especie sólo me ha aparecido en una ocasión, y en el piso Oromediterráneo-alpino en un protosuelo entre rocas.

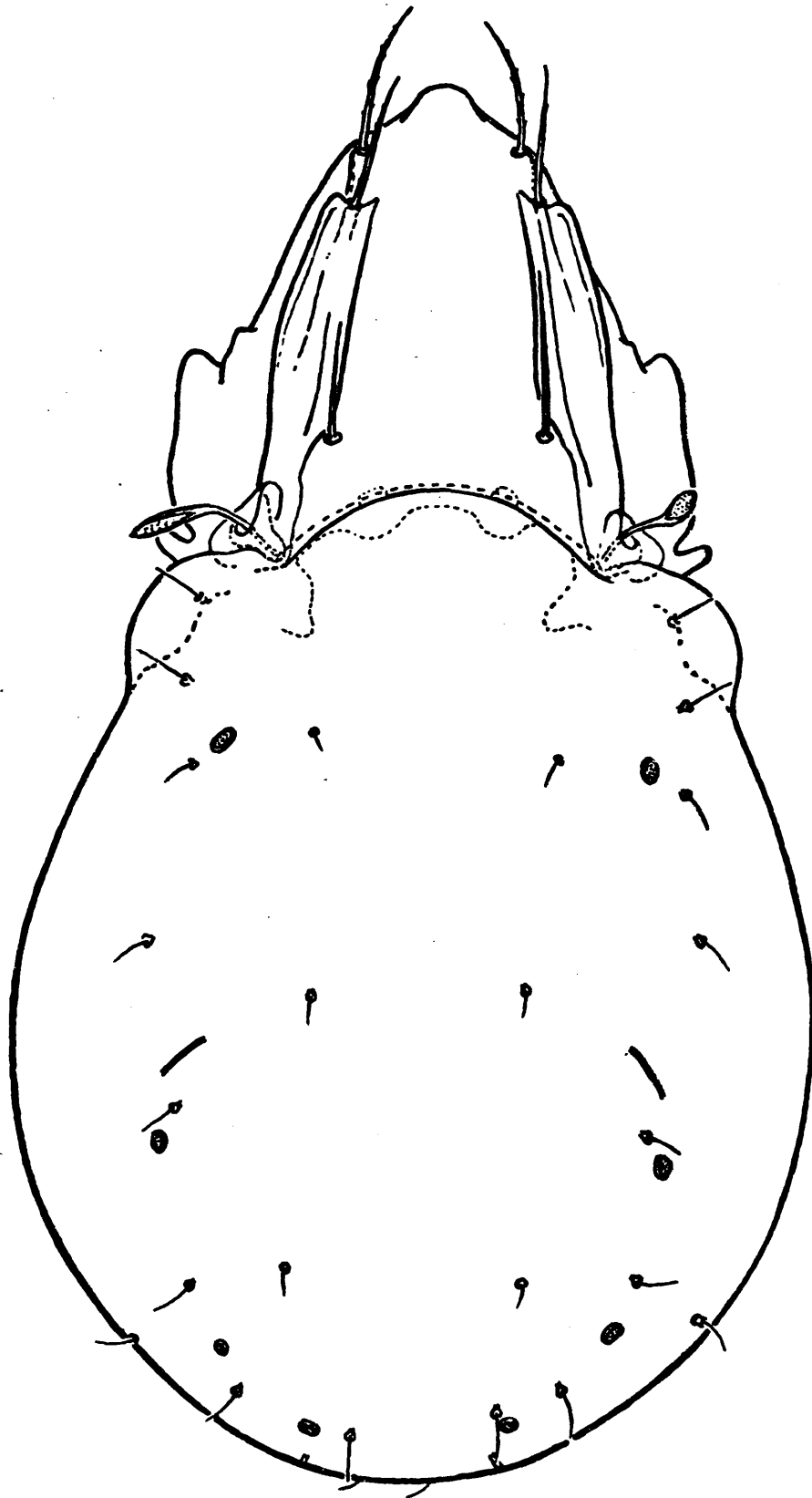


Fig.155.- Vista dorsal sin las patas de *Oribatula longilamellata* n. sp. (x 500).

res por su gran talla, por su coloración oscura y por su microescultura formada por nítidas fosetas.

Es una especie que me ha aparecido como fundamentalmente arborícola siendo una de las que se encuentran más frecuentemente en las ramas de las coníferas de la Sierra de Guadarrama, dentro de la pobreza de este tipo de fauna. De todas formas también se la puede encontrar, aunque rara, como saxícola.

No he recogido ningún ejemplar en el piso Oromediterráneo-alpino.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.150m - 2.435m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 2.100m)						
Piso Montano-Iberocatolítico (1.200m - 1.650m)						
Piso Mediterráneo de meseta (5.000m - 1.200m)						
	Roca	Grieta	Protesuelo	Base tronco + locón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.157a

Invierno (31 Dic. - 30 Mar.)						
Otoño (31 Sept. - 30 Dic.)						
Verano (31 Jun. - 30 Sept.)						
Primavera (31 Mar. - 30 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protesuelo	Base tronco + locón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.157b

-Phauloppia cf. berlesei (Leon.)

Muestras: B.2, D.2, J.9, J.18, P.1, P.2, P.8, AM.6, AY.2, AY.3.

Phauloppia coineau Travé, 1961

Phauloppia coineau: Bernini, 1973; Balogh, 1972

Especie conocida de Francia y de Italia y encontrada ahora por primera vez en España. Se la conoce como saxícola y corticícola. En la Sierra de Guadarrama parece ser rara, habiéndola encontrado solamente en una muestra de un tocón procedente del piso Montano-iberoatlántico.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.100m - 2.400m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 2.100m)						
Piso Montano-Iberocántico (1.200m - 1.650m)						
Piso Mediterráneo de meseta (5.000m - 1.200m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBOREICOLA		

Fig.158a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBOREICOLA		

Fig.158b

-Phauloppia coineau Travé

Muestra: AX.5.

Phauloppia pilosa (Michael, 1888)

Notaspis pilosus Michael, 1888

Tricheremaeus pilosus: Seilnick, 1928; Willmann, 1931; Bula-
nova-Zachvatkina, 1975

Trichoribatula pilosa: Balogh, 1961

Phauloppia pilosa: Travé, 1961; Bernini, 1973

Especie europea que llega hasta el Cáucaso y que se cita por primera vez en nuestro País.

Se trata de una especie saxícola que no es muy frecuente en la Sierra de Guadarrama. Únicamente no he encontrado ningún ejemplar en el piso Oromediterráneo-alpino.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.100m - 3.435m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 3.100m)						
Piso Montano-Iberocantico (1.200m - 1.650m)						
Piso Mediterráneo de meseta (1.000m - 1.200m)						
	Roca	Grieta	Protesuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.159a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protesuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.159b

-*Phauloppia pilosa* (Mich.)

Muestras: A.3, R.3, S.3, W.1, W.2, AA.2, AM.4, AV.2, AU.2, BA.9.

Phauloppia saxicola Travé, 1961

Phauloppia saxicola: Travé, 1968

Especie descrita de los Pirineos franceses y que no se había encontrado hasta ahora en España.

Como su nombre indica se trata de una especie saxícola pero que yo he recogido también como arborícola, de todas formas tanto en uno como en otro medio de vida parece ser no muy frecuente en mis muestreos. Todos los ejemplares me han aparecido en verano, y en los pisos Mediterráneo de meseta y Oromediterráneo-alpino no me ha aparecido ninguno.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.150 m - 3.430 m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650 m - 3.150 m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200 m - 1.650 m)						
Piso Mediterráneo de meseta (1.000 m - 1.200 m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocon	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig. 160a

Invierno (31 Dic. - 28 Mar.)						
Otoño (31 Sept. - 30 Dic.)						
Verano (31 Jun. - 30 Sept.)						
Primavera (31 Mar. - 30 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocon	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig. 160b

-Phauloppia saxicola Travé

Muestras: B.2, J.8, J.9, J.18.

Phauloppiella n. gen.

Especie tipo: Phauloppiella striata n. sp.

Este género nuevo está caracterizado fundamentalmente por presentar el borde anterior del notogáster prolongado hacia delante, penetrando en el prodorsum sobrepasando la inserción de las setas interlamelares y llegando casi a la altura de las lamelares, dando la impresión sus bordes laterales de unas falsas lamelas. Presencia de 4 pares de áreas porosas en el notogáster. 13 pares de setas notogastrales. 4 pares de setas genitales. Patas tridáctilas.

Se asemeja a los géneros *Symphauloppia* Balogh, 1972 y *Pseudoppia* Pérez-Iñigo, 1966. Del primero se diferencia porque *Symphauloppia* presenta el borde anterior del notogáster interrumpido a la altura de las setas interlamelares, tiene sólo 2 pares de áreas porosas y presenta dos pares de setas genitales. De *Pseudoppia* se diferencia en que el borde del notogáster llega sólo hasta la inserción de las setas interlamelares en *Pseudoppia*, que a su vez presenta 14 pares de setas notogastrales, en lugar de los 13 del nuevo género, mostrando también una reducción en el número de áreas porosas y setas genitales. El nuevo género ha sido creado para la especie:

Phauloppiella striata n. sp.

El tamaño de esta especie oscila entre 270-295 μ x 125-135 μ , siendo las ♀♀ ligeramente mayores que el otro sexo.

El prodorsum muestra un rostro ancho y con la parte central prominente redondeada. Su parte dorsal muestra unos pliegues arqueados concéntricos con la concavidad hacia detrás, siendo los lados del prodorsum granulados. Las setas rostrales son finas, muy largas, por lo menos en comparación con las lamelares e interlamelares que son mucho más cortas. El sensilo es de tallo muy corto que se va ensanchando insensiblemente en una maza bastante ensanchada que está

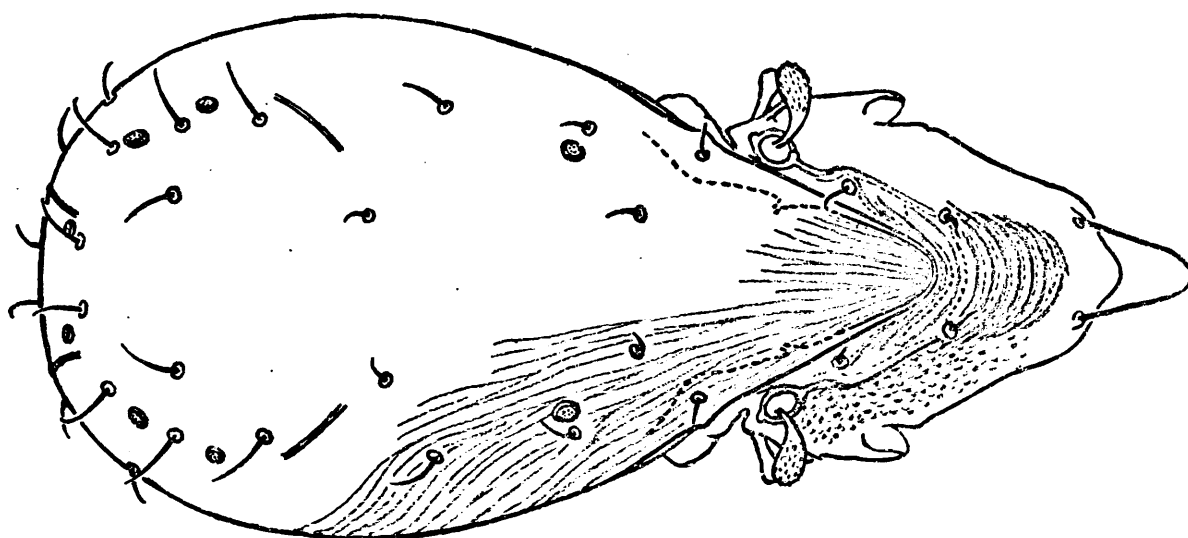


Fig. 161a

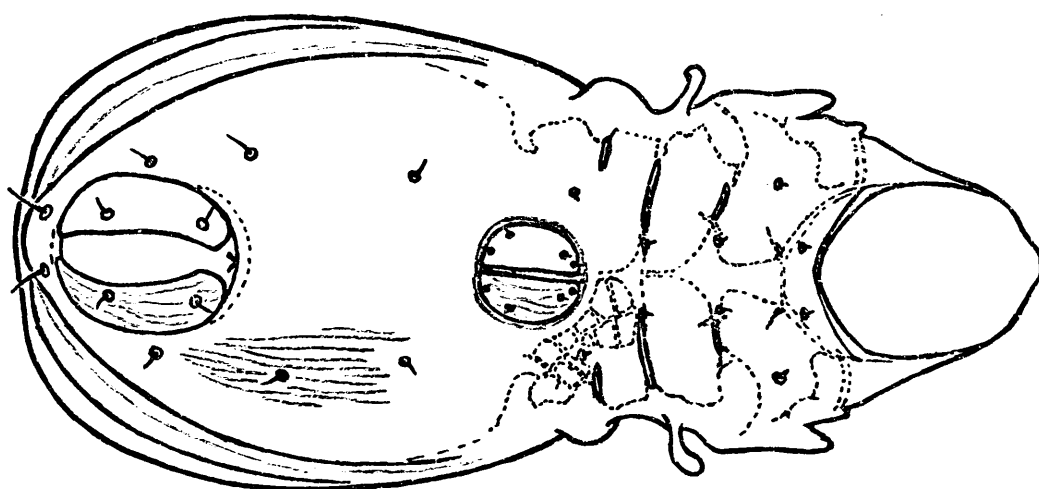


Fig. 161b

Fig. 161.- *Phauloppiella striata* n. g., n. sp. a: vista dorsal sin las patas de una ♀ (x 500). b: vista ventral sin las patas de un ♂ (x 500).

Ventralmente se observa también una estriación nítida longitudinal en la placa ventral ya que en la región epimeral se desdibuja y solapa con un reticulado poligonal que también aparece en *Pseudoppia* y *Symphauloppia*. En las placas genitales se observan 4 pares de setas muy cortas, o por lo menos sí que se observan claramente sus alveolos, y en las placas anales aparecen los 2 pares típicos de setas. Tanto unas como otras presentan también una estriación longitudinal.

En cuanto al aspecto ecológico, esta especie no parece ser frecuente, pues sólomente he recogido unos pocos ejemplares en una muestra que fue recogida de un protosuelo procedente del piso Montano-Iberoatlántico.

[illegible]

Fig. 16 2a

-Phauloppiella striata n. sp.

Especie conocida en Europa, aunque escasamente citada, y que no se había encontrado hasta ahora en España.

En mis muestreos ha aparecido como saxícola y corticícola aunque en muy escasas muestras.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.100m - 2.400m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 3.100m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200m - 1.650m)						
Piso Mediterráneo de meseta (5.000m - 1.200m)						
	Roca	Grieta	Prolesuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.163a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Prolesuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.163b

-Zygoribatula connexa (Berl.)

Muestras: S.1, U.1, AG.4, AV.3.

Zygoribatula exarata Berlese, 1916

Oribatula (Zygoribatula) exarata Berlese, 1916; Schuster, 1958

Oribatula rugifrons Sellnick, 1943

Oribatula rugifrons striata Mihelcic, 1955

Oribatula exarata estriata: Mihelcic, 1966

Oribatula exarata: Mihelcic, 1966

Zygoribatula matritensis Mihelcic, 1966

Zygoribatula propinquus: Sellnick, 1960; Rajski, 1968; Pérez-Iñigo, 1974; Bulanova-Zachvatkina, 1975

Especie europea que se extiende hasta Kazakistán y ya citada en España en suelos predominantemente secos. También se la ha citado como arborícola y como saxícola, si bien tal vez bajo algún otro nombre, lo que concuerda con los datos que he extraído de mis muestreos sólo parcialmente pues la he recogido solamente como arborícola siendo la especie más típica en este tipo de hábitat en el piso Mediterráneo de meseta, disminuyendo su frecuencia de aparición según vamos ascendiendo en altura, no habiendo encontrado ningún ejemplar en el piso Oromediterráneo-alpino. Se la recoge tanto en zonas calizas como en graníticas.

Parece ser que el invierno es una época desfavorable para esta especie pues no he recogido ningún ejemplar en esta estación, siendo frecuente en las demás.

También es interesante el destacar que esta especie se ve sustituida en los ambientes saxícolas por *Zygoribatula tenuelamellata* de la que se tratará a continuación.

Posiblemente sea ésta una subespecie arborícola de *Z. propinqua* que tal vez se corresponda con la subespecie *Z. laubieri meridionalis* Travé, 1961.

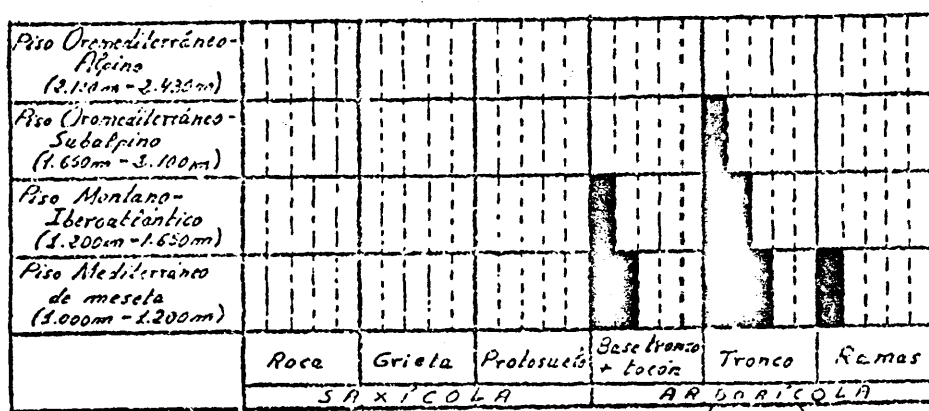


Fig. 165a

-*Zygoribatula propinqua* (Oud.)

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + locón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.165b

-Zygoribatula propinqua (Oud.)

Muestras: C.7, C.8, C.11, J.18, P.1, P.5, P.8, S.1, V.1,
AE.2, AE.3, AS.5, AU.6, AV.1.

Zygoribatula tenuelamellata Mihelcic, 1956

Zygoribatula tenuelamellata: Pérez-Iñigo, 1974

Especie descrita del Centro de España y que se ha citado posteriormente en Rusia europea y asiática, aunque hay que poner en duda estas citas ya que el dibujo que nos da para esta especie Bulanova-Zachvatkina en 1975 se refiere a un animal distinto a la especie de Mihelcic. También existen una serie de especies próximas muy difíciles de diferenciar por el momento y que tal vez modifiquen su status al ser estudiadas más profundamente. Yo por el momento prefiero seguir utilizando este nombre.

Es una especie xerófila y que aparece con frecuencia en los ambientes saxícolas, sobre todo en el piso Mediterráneo de meseta ya que al ascender en altura decrece su aparición, siendo una especie escasa o rara en el piso Montano-iberoatlántico y no habiendo recogido ningún ejemplar ni en el Oromediterráneo-subalpino ni en el Oromediterráneo-alpino. También se la puede encontrar tanto en las rocas graníticas como en las calizas. En invierno decrece algo su frecuencia de aparición.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.150 m - 2.430 m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650 m - 2.100 m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200 m - 1.650 m)						
Piso Mediterráneo de meseta (1.000 m - 1.200 m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig. 166a

Invierno (31 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (31 Sept. - 30 Dic.)						
Verano (31 Jun. - 30 Sept.)						
Primavera (31 Mar. - 30 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig. 166b

-*Zygoribatula tenuelamellata* Mihel.

Muestras: N.3, N.4, O.2, P.2, P.3, P.4, P.9, X.1, X.2, Z.2,
AB.1, AC.1, AC.2, AD.1, AD.2, AD.3, AG.1, AO.3,
AV.2, AV.4, AV.7, AV.9, AV.10, AW.2, AZ.1.

SCHELORIBATIDAE Grandjean, 1953

Hemileius Berlese, 1916

Especie tipo: *Protoribates* (*Scheloribates*) *initialis* Berlese, 1908

Hemileius initialis (Berlese, 1908)

Protoribates (*Scheloribates*) *initialis* Berlese, 1908

Oribatula (*Hemileius*) *initialis*: Berlese, 1916

Scheloribates confundatus: Willmann, 1931

Hemileius initialis: Grandjean, 1953; Travé, 1956; Forsslund, 1963; Rajski, 1968; Bernini, 1969; Bernini, 1972; Balogh, 1972; Pérez-Iñigo, 1974

Especie cosmopolita, ya citada de España, muy frecuente en los diversos ambientes saxícolas de la Sierra de Guadarrama donde se encuentra desde el piso Mediterráneo de meseta hasta el Oromediterráneo-alpino; también es interesante el hecho de que está presente tanto en los roquedos graníticos como en los calizos.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.100 m - 2.400 m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650 m - 2.100 m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200 m - 1.650 m)						
Piso Mediterráneo de meseta (500 m - 1.200 m)						
	Roca	Gruta	Protosuelo	Base tronco + tocon	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBOREICOLA		

Fig. 167a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Gruta	Protosuelo	Base tronco + tocon	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBOREICOLA		

Fig. 167b

-*Hemileius initialis* (Berl.)

Muestras: A.3, B.4, K.4, L.6, M.9, O.2, P.2, P.3, P.5, Q.6, S.3, AB.2, AC.1, AD.2, AF.1, AF.2, AF.3, AF.4, AF.7, AH.2, AJ.4, AU.2, AV.3, AX.1, AX.4, AY.5, BA.2, BA.4, BC.1.

Hemileius robustus Pérez-Iñigo, 1969

Hemileius robustus: Pérez-Iñigo, 1974

Hasta ahora sólo se conoce esta especie del centro de España donde parece encontrarse con frecuencia, sobre todo en la Sierra de Guadarrama. De todas formas en mis muestreos ha aparecido de forma rara, sólo en dos ocasiones, como saxícola y nada más que en el piso Montano-iberoatlántico y en invierno.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.150m - 2.430m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 2.100m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200m - 1.650m)						
Piso Mediterráneo de meseta (3.000m - 2.200m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.168a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.168b

-Hemileius robustus Pérez-Iñ.

Muestras: AI.4, AR.3.

Scheloribates Berlese, 1908

Especie tipo: Zetes latipes Koch, 1844

Scheloribates barbatulus Mihelcic, 1956

Scheloribates barbatulus: Pérez-Iñigo, 1974

Scheloribates subsimilis Mihelcic, 1956

De esta especie sólo se conocen hasta ahora citas españolas no pareciendo conocerse fuera de nuestro País, aunque bien es verdad que recuerda mucho a otras especies europeas, sobre todo a *Scheloribates fimbriatus* con quien convendría compararla más detenidamente, pues además parece existir bastante variabilidad en estas especies.

Se la puede encontrar con cierta frecuencia sobre todo en grietas de rocas, excepto en el piso Oromediterráneo-alpino donde no he encontrado ningún ejemplar. También se la encuentra en las pocas zonas calizas de la Sierra.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.100m - 3.400m)							
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 3.100m)							
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200m - 1.650m)							
Piso Mediterráneo de meseta (500m - 1.200m)							
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas	
	SAXICOLA			ARBORICOLA			

Fig.169a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)							
Otoño (21 Sep. - 20 Dic.)							
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)							
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)							
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas	
	SAXICOLA			ARBORICOLA			

Fig.169b

-*Scheloribates barbatulus* Mihel.

Muestras: U.1, AD.2, AF.2, AG.3, AH.2, AO.5, AQ.3, AV.8, AY.5, BA.9.

Scheloribates cf. latipes (Koch, 1844)

Zetes latipes Koch, 1844

Scheloribates latipes: Sellnick, 1928; Rajski, 1968

Esta especie holártica ya había sido citada en España por Mihelcic en 1957; de todas formas la doy como confusa puesto que mis ejemplares presentan ciertas diferencias con las descripciones existentes que puede que entren dentro de la variabilidad de la especie.

La he recogido en contadas ocasiones como saxícola pareciendo presentar sobre todo cierta predilección por las bases de los troncos. No hay que olvidar que esta especie ya ha sido citada en alguna ocasión como corticícola. Lo que sí que es de destacar es el haber encontrado ejemplares en una muestra subacuática en una turbera.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.100m - 3.430m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 3.100m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200m - 1.650m)						
Piso Mediterráneo de meseta (1.000m - 1.200m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.17 0a

Invierno (31 Dic. - 30 Mar.)						
Otoño (31 Sept. - 30 Dic.)						
Verano (31 Jun. - 30 Sept.)						
Primavera (31 Mar. - 30 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.17 0b

-Scheloribates cf. latipes (Koch)

Muestras: C.3, R.Tocón, AB.2, AN.2, AN.3, AS.3, AS.2, AZ.2, BB.1.

Scheloribates pallidus (Mihelcic, 1956)

Peloribates pallidus Mihelcic, 1956

Scheloribates pallidus: Pérez-Iñigo, 1974

Especie conocida hasta ahora sólo en el centro de España y que me ha aparecido de forma ocasional en los hábitats saxícolas, prefiriendo el piso Mediterráneo de meseta.

Piso Oromediterráneo-Alcino (2.150m - 2.430m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 3.100m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200m - 1.650m)						
Piso Mediterráneo de meseta (1.000m - 1.200m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXÍCOLA			ARBORÍCOLA		

Fig.17 1a

Invierno (21 Dic. - 20 Jan.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXÍCOLA			ARBORÍCOLA		

Fig.17 1b

-Scheloribates pallidus (Mihel.)

Muestras: AB.2, AC.1, AC.3, BA.9.

Paraleius Travé, 1960Especie tipo: *Oribella leontonycha* Berlese, 1910Paraleius leontonychus (Berlese, 1910)*Oribella leontonycha* Berlese, 1910*Liebstadia leontonycha*: Vitzthum, 1926; Sellnick, 1928; Willmann, 1931*Paraleius leontonychus*: Travé, 1960; Balogh, 1972; Bulanova-Zachvatkina, 1975

Especie europea citada por primera vez en España y que es conocida como habitante de la madera descompuesta, al parecer por encontrarse asociada a escarabajos xilófagos (en la Sierra de Cazorla he recogido un escarabajo escolítico con varios ejemplares de esta especie agarrados a sus pelos ventrales, lo que explica también esas uñas tan características que presenta este oribátido). Sólo me ha aparecido en una muestra en un tocón de pino.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.150 m - 2.425 m)						
Piso (Oromediterráneo-Subalpino (1.650 m - 2.100 m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200 m - 1.650 m)						
Piso Mediterráneo de meseta (1.000 m - 1.200 m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig. 17 2a

Invierno (31 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 30 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (31 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig. 17 2b
Paraleius leontonychus
(Berl.)

Muestra: R. Tocón.

HAPLOZETIDAE Grandjean, 1936

Peloribates Berlese, 1908Especie tipo: Oribates peloptoides Berlese, 1888Peloribates glaber Mihelcic, 1956Peloribates glaber: Mihelcic, 1965; Pérez-Iñigo, 1974Protoribates glaber: Shaldybina, 1975

Especie de España central que ha aparecido de forma ocasional en mis muestreos, sólomente en dos ocasiones, una en grieta y otra en protosuelo entre rocas. No parece ser por lo tanto un hábitat éste muy adecuado a sus requerimientos ecológicos.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.150 m - 2.430 m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650 m - 3.100 m)						
Piso Montano-Iberocantabrico (1.200 m - 1.650 m)						
Piso Mediterráneo de meseta (1.000 m - 1.200 m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocon	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.173 a

Invierno (31 Dic. - 30 Mar.)						
Otoño (31 Sept. - 30 Dic.)						
Verano (31 Jun. - 30 Sept.)						
Primavera (31 Mar. - 30 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocon	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.173 b

-Peloribates glaber Mihel.

Muestras: W.1, AW.3.

Peloribates pilosus Hammer, 1952*Peloribates pilosus*: Rajski, 1968; Pérez-Iñigo, 1974

Especie holártica ya conocida en España y que he recogido de forma frecuente en los ambientes saxícolas y arborícolas más relacionados con el medio edáfico como son las grietas y protosuelos entre rocas y la madera descompuesta de los tocones de árboles. También aparece en los escasos roquedos calizos de la Sierra.

<i>Piso Oromediterráneo-Alpino</i> (2.150 m - 2.430 m)						
<i>Piso Oromediterráneo-Subalpino</i> (1.650 m - 3.110 m)						
<i>Piso Montano-Iberoatlántico</i> (1.200 m - 1.650 m)						
<i>Piso Mediterráneo de meseta</i> (1.000 m - 1.200 m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.174 a

<i>Invierno</i> (21 Dic. - 20 Mar.)						
<i>Otoño</i> (21 Sept. - 20 Dic.)						
<i>Verano</i> (21 Jun. - 20 Sept.)						
<i>Primavera</i> (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.174 b

-*Peloribates pilosus* Hammer

Muestras: M.9, N.4, O.2, P.4, Q.1, Q.2, Q.6, R.Tocón, S.1, S.3, V.8, U.1, U.2, AB.2, AC.3, AD.1, AD.2, AD.3, AG.2, AG.3, AG.4, AG.5, AH.2, AJ.4, AN.2, AO.5, AU.3, AY.5, AY.6, BA.2, BA.8, BC.1.

Xylobates Jacot, 1929Especie tipo: *Oribates lophothrichus* Berlese, 1904Xylobates latus (Mihelcic, 1965)Protoribates *latus* Mihelcic, 1965; Pérez-Iñigo, 1974

Especie conocida hasta ahora sólomente de España central y que no parece gustar de los hábitats saxícolas y arborícolas, por lo menos no se la encuentra más que de forma aislada, pareciendo preferir el piso Mediterráneo de meseta.

Piso Oromediterráneo-Alcino (2.100m - 2.425m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 3.100m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (3.200m - 1.650m)						
Piso Mediterráneo de meseta (3.000m - 1.200m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXÍCOLA			ARBORÍCOLA		

Fig.175a

Invierno (31 Dic. - 28 Mar.)						
Otoño (31 Sept. - 30 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (31 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXÍCOLA			ARBORÍCOLA		

Fig.175b

-*Xylobates latus* (Mihel.)

Muestras: A.2, AC.3, AD.2, AM.5, BC.1.

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.176b

-Sphaerozetes orbicularis (Koch)

Muestras: A.2, A.3, C.5, E.1, F.2, G.1, J.4, J.6, J.7, J.8,
M.1, M.3, T.1, V.2, Y.1, Y.2, AH.3, AI.4, AN.1,
AO.1, AO.3, AO.7, AO.9, AO.10, AU.1, AX.3, AX.4,
AX.5, AZ.1, AZ.3.

Latilamellobates Shaldybina, 1971

Especie tipo: Oribata incisella Kramer, 1897

Latilamellobates clavatus (Mihelcic, 1956)

Trichoribates clavatus Mihelcic, 1956; Pérez-Iñigo, 1972

Latilamellobates clavatus: Shaldybina, 1975

Especie sólo conocida de España y encontrada a elevada altura en la Sierra de Guadarrama y en Sierra Nevada. Mis datos coinciden con éstos pues me ha aparecido en cinco muestras, todas ellas de los pisos Oromediterráneo-subalpino y Oromediterráneo-alpino.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2100m - 2430m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 2.100m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200m - 1.650m)						
Piso Mediterráneo de Meseta (1.000m - 1.200m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.177a

Latilam.
clavatus
(Mihel.)

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + locón	Tronco	Ramas
	SAXÍCOLA			ARBORÍCOLA		

Fig.177b

-*Latilamellobates clavatus* (Mihel.)

Muestras: D.4, L.3, L.6, Q.1, AK.2.

Latilamellobates latilamellatus (Mihelcic, 1956)*Trichoribates latilamellatus* Mihelcic, 1956; Mihelcic, 1966;

Pérez-Iñigo, 1972

Latilamellobates latilamellatus: Shaldybina, 1975

Especie descrita de España y que sólo me ha aparecido de forma aislada en mis muestras, una de ellas saxícola y la otra arborícola. Nada más la he recogido en los pisos basales de la Sierra siendo sustituida en las cotas superiores por *Latilamellobates clavatus*.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2100m - 2430m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 2.100m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200m - 1.650m)						
Piso Mediterráneo de Meseta (1.000m - 1.200m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + locón	Tronco	Ramas
	SAXÍCOLA			ARBORÍCOLA		

Fig.178a

-*Latilamellobates latilamellatus* (Mihel.)

Piso Oromediterráneo-Alpino (2100m - 2430m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1650m - 2100m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1300m - 1650m)						
Piso Mediterráneo de Meseta (1000m - 1300m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + locón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.179a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + locón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.179b

-*Trichoribates trimaculatus* (Koch)

Muestras: C.3, C.5, C.7, C.8, E.1, G.1, P.8, P.11, Q.2,
R.1, R.2, R.3, R.Tocón, S.3, T.1, U.2, W.1, W.2,
Y.2, Z.1, Z.2, AA.2, AE.2, AE.3, AF.1, AF.4, AI.1,
AH.4, AI.2, AK.2, AL.2, AM.4, AO.7, AP.2, AP.3,
AT.1, AU.5, AY.3, AZ.1, AZ.2, BA.5.

Ceratozetes Berlese, 1908

Especie tipo; *Oribata gracilis* Michael, 1884

Ceratozetes acutirostris Mihelcic, 1957

Ceratozetes acutirostris: Pérez-Iñigo, 1972; Shaldybina, 1975

Conocida, hasta ahora, sólomente de la Sierra de Guadarrama donde la he recogido como saxícola sólo de forma ocasional. Todos los ejemplares proceden del piso Montano-iberoatlántico.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2100m - 2430m)							
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 2.100m)							
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200m - 1.650m)							
Piso Mediterráneo de Meseta (1.000m - 1.200m)							
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + locón	Tronco	Ramas	
	SAXICOLA			ARBORICOLA			

Fig.180a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)							
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)							
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)							
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)							
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + locón	Tronco	Ramas	
	SAXICOLA			ARBORICOLA			

Fig.180b

-*Ceratozetes acutirostris* Mihelcic

Muestras: T.3, AX.1.

Ceratozetes armatus Mihelcic, 1956

Ceratozetes armatus: Shaldybina, 1975

Especie española que ha aparecido de forma ocasional en mis muestreos (en seis ocasiones), en los pisos Montano-iberoatlántico y Oromediterráneo-subalpino.

En una ocasión apareció en madera en descomposición, y en las otras en protosuelos y grietas entre rocas, siendo recogida también en setas que empezaban a descomponerse.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2100m - 2430m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 2100m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200m - 1.650m)						
Piso Mediterráneo de Meseta (1.000m - 1.200m)						
	Roca	Grieta	Protsuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.181a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protsuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.181b

-Ceratozetes armatus Mihel.

Muestras: B.3, R.Tocón, AB.2, AV.8, AV.10, BC.1.

Ceratozetes conjunctus Mihelcic, 1956

Ceratozetes conjunctus: Shaldybina, 1975

Sólo se conoce esta especie hasta ahora del centro de España. De ella nos dice Pérez-Iñigo en 1972 que se parece mucho a *Ceratozetes contiguus* Jeleva, 1962, dando un dibujo en el que se observa claramente que las cúspides lamelares se tocan en la base, cosa que no ocurre en el dibujo que nos da Mihelcic en su descripción original. Los ejemplares por mí encontrados son como los de Mihelcic por lo que pienso que son dos especies diferentes y que los ejemplares vistos por Pérez-Iñigo son los autén-

ticos Ceratozetes contiguus.

En mis muestreos me ha aparecido en cuatro ocasiones en protosuelos y en grietas entre rocas.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2100m - 2430m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 2.100m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.300m - 1.650m)						
Piso Mediterráneo de Meseta (1.000m - 1.300m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + locón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.182a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + locón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.182b

-Ceratozetes conjunctus Mihel.

Muestras: AJ.1, AR.3, AY.5, AZ.2.

MYCOBATIDAE Grandjean, 1953

Mycobates Hull, 1916

Especie tipo: Oribata parmeliae Michael, 1884

Mycobates parmeliae (Michael, 1884)

Oribata parmeliae Michael, 1884

Mycobates parmeliae: Sellnick, 1928; Willmann, 1931; Sell-

nick, 1960; Travé, 1960; Shaldybina, 1975

Especie holártica ya citada por Mihelcic en 1958 en Sierra Nevada.

Sólamente he recogido un ejemplar, saxícola, procedente del piso Oromediterráneo-subalpino.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2100m - 2430m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (2150m - 2100m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1800m - 1650m)						
Piso Mediterráneo de Meseta (1000m - 1200m)						
	Roca	Grieta	Prolesuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.183a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Prolesuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.183b

-Mycobates parmeliae (Mich.)

Muestra: R.3.

Minunthozetes Hull, 1916

Especie tipo: Zetes semirufus Koch, 1840

Minunthozetes pseudofusiger (Schweizer, 1922)

Oribata pseudofusiger Schweizer, 1922

Punctoribates (*Minunthozetes*) *pseudofusiger*: Sellnick, 1928;
Willmann, 1931

Jurabates pseudofusiger: Jacot, 1929

Minunthozetes pseudofusiger: Travé, 1956; Rajski, 1968; Bernini, 1969; Shaldybina, 1975

Especie paleártica no encontrada hasta ahora en España, aunque figura en Rajski, 1968 una cita extraída de Mihelcic, 1957 (a) pero que debe tratarse de un lapsus, pues en dicho trabajo no menciona esa especie Mihelcic.

Se trata de una especie que está localizada, según mis muestreos, en los pisos bajos de la Sierra, como son el Montano-iberoatlántico y el Mediterráneo de meseta. También es de destacar el hecho de que en las estaciones más duras, invierno y verano, no me ha aparecido ningún ejemplar.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2100m - 2.430m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 2.100m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200m - 1.650m)						
Piso Mediterráneo de Meseta (1.000m - 1.200m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + locón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig. 184a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + locón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig. 184b

-*Minunthozetes pseudofusiger* (Schwei.)

Muestras: AD.1, AD.2, AD.3, AS.2, AS.3, AS.7, AV.2.

Minunthozetes semirufus (Koch, 1841)

Zetes semirufus Koch, 1841

Oribata fusigera Michael, 1884

Punctoribates (Minunthozetes) semirufus: Sellnick, 1928;
Willmann, 1931; Schweizer, 1956

Minunthozetes semirufus: Travé, 1956; Rajski, 1968; Hammen,
1952; Balogh, 1972; Pérez-Iñigo, 1972; Shaldybina,
1975

Especie europea ya conocida en España y que se la ha citado preferentemente como muscícola. En mis recolecciones ha aparecido sólo en tres ocasiones como saxícola y todas en el piso Montano-iberoatlántico.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2100m - 2420m)							
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 2.100m)							
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200m - 1.650m)							
Piso Mediterráneo de Meseta (1.000m - 1.200m)							
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + locón	Tronco	Ramas	
	SAXICOLA			ARBORICOLA			

Fig.185a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)							
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)							
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)							
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)							
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + locón	Tronco	Ramas	
	SAXICOLA			ARBORICOLA			

Fig.185b

-Minunthozetes semirufus (Koch)

Muestras: J.1, J.17, AS.8.

Minunthozetes reticulatus Pérez-Iñigo, 1969

Minunthozetes reticulatus: Pérez-Iñigo, 1972

Especie descrita de España y que sólomente he recogido en una muestra de setas que iniciaban su descomposición y que presentaban bastante humedad, todo lo cual coincide con lo que de ella se conoce.

Muestra BC.1.

Punctoribates Berlese, 1908

Especie tipo: Oribates punctum Koch, 1839

Punctoribates sellnicki Willmann, 1928

Punctoribates bicornis: Sellnick, 1928

Punctoribates sellnicki: Willmann, 1931; Hammen, 1952; Sellnick, 1960; Rajski, 1968; Pérez-Iñigo, 1972; Shal-dybina, 1975

Especie probablemente paleártica, ya citada en España, y que sólo la he recogido en una muestra subacuática recogida en una turbera.

Muestra: BB.1.

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + locón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			TR BOREOLA		

Fig. 186b

Feiderzetes latus (Schwei.)

Muestra: K.7.

CHAMOBATIDAE Thor, 1938

Chamobates Hull, 1916Especie tipo: Oribata cuspidata Michael, 1884

Chamobates perez-iñigoi n. nom. (para Chamobates
cuspidatus Pérez-Iñigo, 1972, no Michael, 1884)

Ya señalaba Pérez-Iñigo que los ejemplares por él encontrados presentaban diferencias con los ejemplares centroeu-
ropeos, como era el tamaño, marcadamente mayor en los ejemplares
españoles, y ciertas diferencias en lo que concernía a las
setas del prodorsum. El hecho de haber encontrado en mis mues-
treos ambos tipos de ejemplares me ha servido para ver que se
tratan de dos especies realmente diferentes que se encuentran
incluso segregadas ecológicamente, como se puede observar en
las gráficas, y por la distribución geográfica que muestra el
auténtico cuspidatus.

Esta especie no aparece muy frecuentemente en los
medios saxícolas donde únicamente la he recogido, no habien-
do recogido ningún ejemplar en el piso Oromediterráneo-alpino,
donde es sustituida por el auténtico C. cuspidatus.

La especie está dedicada al Dr. Carlos Pérez-Iñigo,
eminente oribatólogo español y estimado colega.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.120m - 2.430m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 2.100m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200m - 1.650m)						
Piso Mediterráneo de meseta (500m - 1.200m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.187a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.187b

-*Chamobates perezinigoi* n. nom.

Muestras: V.6, Z.2, AC.3, AJ.1, AJ.2, AJ.4, AT.1, AT.2.

He designado como holotipo un ejemplar de la preparación de la muestra V.6, y que está montado en Hoyer. Numerosos paratipos procedentes del resto de las muestras y conservados unos en alcohol de 70%, otros en ácido láctico al 70%, y otros en preparación montados en Hoyer.

Chamobates cuspidatus (Michael, 1884)

Oribata cuspidata Michael, 1884

Chamobates cuspidatus: Sellnick, 1928; Sellnick, 1929; Willmann, 1931; Sellnick, 1960; Rajski, 1968; Shaldybina, 1975

Se trata de una especie de distribución probablemente boreo-alpina y que, aunque había sido citada ya en España, probablemente no se tratase de esta especie, al menos la cita de Pérez-Iñigo, 1972 se trata de una especie diferente.

Como es de esperar de acuerdo a su distribución sólo he recogido esta especie en las cotas más elevadas de la Sierra de Guadarrama, pisos Oromediterráneo-alpino y zona superior desforestada del Oromediterráneo-subalpino, donde aparece, aunque no muy frecuentemente, en los diferentes medios saxícolas.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.100m - 2.430m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 2.100m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200m - 1.650m)						
Piso Mediterráneo de meseta (500m - 1.200m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocon	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig. 188a

Invierno (31 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (31 Sept. - 30 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 30 Sept.)						
Primavera (31 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocon	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig. 188b

-*Chamobates cuspidatus* (Mich.)

Muestras: K.4, K.6, BA.1, BA.2.

Chamobates pusillus (Berlese, 1895)

Oribates pusillus Berlese, 1895

Chamobates pusillus: Sellnick, 1928; Willmann, 1931; Sellnick, 1960; Rajski, 1968; Pérez-Iñigo, 1972; Shaldybina, 1975

Especie de distribución probablemente paleártica y que ya era conocida de España.

Es una de las especies que aparece más frecuentemente en mis muestreos, tanto saxícolas como corticícolas, mostrándose como eminentemente muscícola.

Se la recoge a lo largo de todo el año de una forma similar, y únicamente es de destacar el descenso tan notable en la frecuencia de sus capturas en el piso Mediterráneo de meseta que es el más bajo.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.100m - 2.400m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.600m - 2.100m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200m - 1.600m)						
Piso Mediterráneo de meseta (1.000m - 1.200m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXÍCOLA			ARBORÍCOLA		

Fig.189a

Invierno (21 Dic. - 20 Jan.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXÍCOLA			ARBORÍCOLA		

Fig.189b

-Chamobates pusillus (Berl.)

Muestras: B.1, B.2, B.3, C.1, C.2, C.4, C.5, C.6, C.11, E.1, G.1, J.7, J.10, J.14, J.17, K.7, L.4, L.5, L.6, L.7, R.Tocón, R.1, R.2, R.3, S.1, S.4, S.3, T.1, V.2, V.5, V.6, V.7, V.8, W.1, W.2, X.2, Y.1, Y.2, Z.1, Z.2, AA.1, AA.2, AF.1, AH.2, AH.3, AH.4, AI.1, AI.2, AL.2, AO.1, AO.7, AO.10, AS.2, AS.3, AS.6, AS.7, AS.8, AT.1, AT.2, AT.3, AU.1, AU.5, AU.6, AX.5, AY.3, AZ.3, BA.1, BA.2, BA.8, BA.9, BC.1.

Chamobates cf. subglobulus (Oudemans, 1900)

Notaspis subglobulus Oudemans, 1900

Chamobates lapidarius: Sellnick, 1928; Willmann, 1931; Thamdrup, 1932

Chamobates subglobulus (-osus): Hammen, 1952; Sellnick, 1960; Bulanova-Zachvatkina, 1967; Rajski, 1968; Pérez-Iñigo, 1972; Shaldybina, 1975

Especie europea ya conocida en España y que aparece con cierta frecuencia en los diferentes hábitats saxícolas, sobre todo en grietas, y rara como corticícola.

Mis ejemplares coinciden con los de Pérez-Iñigo, por ese motivo los doy como pertenecientes con dudas a esta especie, ya que como hace constar Pérez-Iñigo estos ejemplares presentan unas dimensiones notablemente inferiores a las dadas por otros autores.

El piso Montano-iberoatlántico es el preferido por esta especie, no habiendo encontrado, por el contrario, ningún ejemplar en el piso Oromediterráneo-alpino.



-Chamobates cf. subglobulus (Oud.)

AV.10, AX.1, AX.3, AX.4, BA.9.

Chamobates voigtsi (Oudemans, 1902)

Notaspis voigtsi Oudemans, 1902

1968; Shaldybina, 1975

 Especie europea citada por primera vez en España y que he recogido en una sola ocasión, como corticícola, en el piso Mediterráneo de meseta, si bien la densidad de ejemplares era alta.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.150 m - 2.430 m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650 m - 3.100 m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200 m - 1.650 m)						
Piso Mediterráneo de meseta (1.000 m - 1.200 m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.191a

Invierno (21 Dic. - 20 Jan.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.191b

-Chamobates voigtsi (Oud.)

Muestra: AE.2.

PELOPOIDEA Balogh, 1963

PELOPIDAE Ewing, 1917

Eupelops Ewing, 1917Especie tipo: Pelops ureaceus Koch, 1840Eupelops acromios (Hermann, 1804)Notaspis acromios Hermann, 1804

Pelops acromios (us): Sellnick, 1928; Travé, 1956; Michael, 1884; Oudemans, 1900; Hammen, 1952; Sellnick, 1931; Grandjean, 1936; Mihelcic, 1957

Pelops planicornis: Willmann, 1931Pelops phytophilus Berlese, 1916Phenopelops acromios: Sellnick, 1960

Phenopelops phytophilus: Sellnick, 1960

Eupelops acromios: Rajski, 1968; Balogh, 1972; Pérez-Iñigo, 1972; Sitnikova, 1975

Especie paleártica ya conocida en España y citada como casi exclusivamente arborícola, lo que concuerda con los datos por mí extraídos ya que la he recogido en este medio con frecuencia, pero sólo en los pisos inferiores de la Sierra de Guadarrama, es decir el Mediterráneo de meseta y el Montano-iberoatlántico, ya que por encima de éstos no he recogido un sólo ejemplar. Se la recoge sobre todo como corticícola en troncos y base de troncos ya que en las ramas es mucho más escasa. También se la recoge ocasionalmente en ambientes saxícolas.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.150m - 2.435m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 2.100m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200m - 1.650m)						
Piso Mediterráneo de meseta (500m - 1.200m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.191a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.191b

-*Eupelops acromios* (Herm.)

Muestras: A.1, A.2, E.1, F.1, F.2, P.1, P.9, Y.1, AF.4, AG.6, AM.6, AO.5, AO.7, AO.10, AP.2, AV.1, AX.5, AZ.1.

Eupelops curtipilus (Berlese, 1916)

Pelops curtipilus Berlese, 1916

Pelops occultus: Berlese, 1887

Pelops auritus: Berlese, 1916 (no 1884)

Phenopelops curtipilus: Sellnick, 1960

Eupelops curtipilus: Bernini, 1970; Pérez-Iñigo, 1972; Sitnikova, 1975

Especie de Europa centromeridional que llega hasta el Cáucaso y que ya era conocida en España. Sólomente me ha aparecido en mis muestreos de forma poco frecuente.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.150m - 2.430m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 2.100m)						
Piso Montano-Iberocantico (1.300m - 1.650m)						
Piso Mediterráneo de meseta (1.000m - 1.200m)						
	Roca	Grieta	Protesuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.193 a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protesuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.193 b

-Eupelops curtipilus (Berl.)

Muestras: C.1, C.3, J.3, R.Tocón, V.7, AO.1, AU.3.

Eupelops gibbus (Mihelcic, 1957)

Pelops gibbus Mihelcic, 1957

Especie recogida en San Fernando (Madrid) por Mihelcic y que no había vuelto a ser citada hasta ahora. Se distingue ya a simple vista de las demás especies del género por su gran tamaño (Mihelcic señala 1,2mm, y mis ejemplares miden alrededor de 1mm).

Se trata de una especie de carácter xerófilo que sólomente he recogido en una ocasión y en el piso Mediterráneo de meseta.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.150m - 2.450m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 2.100m)						
Piso Montano-Iberocantabrico (1.300m - 1.650m)						
Piso Mediterraneo de meseta (1.000m - 1.300m)						
	Roca	Grieta	Protesuelo	Base tronco + tocon	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.194a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protesuelo	Base tronco + tocon	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.194b

-Eupelops gibbus (Mihel.)

Muestra: AV.8.

Eupelops occultus (Koch, 1836)

Pelops occultus Koch, 1836; Sellnick, 1928; Willmann, 1931

Willmann, 1951; Hammen, 1952

Phenopelops occultus: Sellnick, 1960

Pelops bilobus: Mihelcic, 1957

Eupelops occultus: Rajski, 1968; Pérez-Iñigo, 1972; Sitnikova, 1975

Especie paleártica ya conocida en España, donde se había recogido en zonas desarboladas xerófilas, lo que no concuerda con la recolección hecha por mí ya que mis ejemplares proceden de una muestra de setas en descomposición recogida en un pinar.

Muestra BC.1.

Eupelops plicatus (Koch, 1836)

Celaeno plicata Koch, 1836

Pelops laevigatus Nicolet, 1855; Michael, 1884

Tectopelops laevigatus: Jacot, 1929

Pelops fusiger Mihelcic, 1957

Pelops acromius diversipilus Mihelcic, 1957

Pelops auritus: Sellnick, 1928; Willmann, 1931

Pelops fuligineus Michael, 1898

Phenopelops fuligineus: Sellnick, 1960

Phenopelops plicatus: Sellnick, 1960

Pelops plicatus: Willmann, 1931; Hammen, 1952

Eupelops plicatus: Pérez-Iñigo, 1972; Sitnikova, 1975

Especie euro-siberiana ya citada en España. Por lo que se desprende de mis muestreos tiene tendencia a los hábitats muscícolas pudiéndonos encontrar, aunque no frecuentemente, en musgos sobre rocas y troncos del piso Montano-iberoatlántico, que es donde la he recogido casi exclusivamente.

Al igual que otras especie de requerimientos similares, no he recogido ningún ejemplar en invierno.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.150 m - 3.430 m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650 m - 3.100 m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200 m - 1.650 m)						
Piso Mediterráneo de meseta (1.000 m - 1.200 m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.195a

Invierno (31 Dic. - 30 Mar.)						
Otoño (31 Sept. - 30 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 30 Sept.)						
Primavera (31 Mar. - 30 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.195b

-*Eupelops plicatus* (Koch)

Muestras: C.1, C.2, C.3, Y.1, Z.1, Z.2, AA.1, AA.2, AX.4, AX.5, BA.2, BC.1.

Eupelops torulosus meridionalis Pérez-Iñigo, 1969

Eupelops torulosus meridionalis: Arcidiacono, 1975

Especie descrita de España y encontrada posteriormente en Sicilia.

Parece ser una especie propia de pinar, aunque en condiciones bastante diferentes, ya que en Sicilia se localiza en una duna costera y en mis muestreos me ha aparecido en setas recogidas de un pinar.

Muestra: BC.1.

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protesuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.196b

-Peloptulus latirostris Pérez-Iñ.

Muestras: K.4, Q.1, Q.2, Q.5, U.1, V.5, AU.3, AY.3.

Peloptulus reticulatus Mihelcic, 1957Peloptulus reticulatus: Pérez-Iñigo, 1972; Sitnikova, 1975.

Especie descrita de España y encontrada posteriormente también en el Cáucaso.

Parece tener un marcado carácter mediterráneo, confirmado también por mis recolecciones en la Sierra pues, aunque sólo recogida en tres ocasiones, siempre me ha aparecido en el piso Mediterráneo de meseta. En una ocasión el roquedo era calizo.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.120 m - 2.430 m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650 m - 2.100 m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200 m - 1.650 m)						
Piso Mediterráneo de meseta (1.000 m - 1.200 m)						
	Roca	Grieta	Protesuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.197a

-Peloptulus reticulatus Mihel.

Oribatella inflexa Mihelcic, 1957

Oribatella inflexa: Pérez-Iñigo, 1972

Especie endémica del Sistema Central (Gredos y Guadarrama) de la que sólo he recogido un ejemplar. Parece ser por lo tanto una especie que sólo se recoge de forma excepcional en los hábitats saxícolas y arborícolas.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2100m - 2430m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 2.100m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.300m - 1.650m)						
Piso Mediterráneo de Meseta (1.000m - 1.300m)						
	Roca	Grieta	Prolosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.198a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Prolosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.198b

-Oribatella inflexa Mihel.

Muestra: AL.2.

Pseudotectoribates n. gen.

Especie tipo: *Pseudotectoribates bellus* n. sp.

Los caracteres que sirven para la diagnosis de este género y que le separan de los otros géneros próximos son los siguientes: notogáster con 13 pares de setas, lamelas independientes en toda su longitud, sensilo de maza truncada al extremo, 4 pares de areas porosas notogastrales, y patas tri-dáctilas.

Ya Bernini en 1974 había apuntado la posibilidad de que la especie *Anoribatella subsimilis* (Mihelcic, 1956) perteneciese a un nuevo género por presentar areas porosas y 13 pares de setas notogastrales (aunque Pérez-Iñigo en 1972 dice que presenta sáculos, pero que seguramente deben de tratarse de pequeñas areas porosas ya que los ejemplares observados por Bernini le fueron suministrados por Pérez-Iñigo).

La especie nueva que describiré a continuación, es muy próxima a *subsimilis* pero se diferencia bien de ella, y sin lugar a dudas las dos deben de situarse en este mismo género, del que designo como especie tipo a *P. bellus* n. sp. que paso a describir.

Pseudotectoribates bellus n. sp.

El tamaño de los ejemplares que he recogido es aproximadamente el mismo, unas 275μ x 180μ , tamaño similar al de *subsimilis* que según Pérez-Iñigo mide $270-310\mu$ x $180-200\mu$, especie que voy a utilizar para describir la nueva por comparación, sirviéndome para ello la redesccripción dada de ella por Pérez-Iñigo en 1972, y debido a su gran similitud.

El prodorsum presenta gruesas y robustas setas rostrales y lamelares, nítidamente barbuladas. Las setas interlamelares son más delgadas y prácticamente lisas. Las lamelas son un carácter fundamental para diferenciar esta especie de *subsimilis* siendo las diferencias fundamentales las siguientes: Pérez-Iñigo dibuja el borde externo completamente recto,

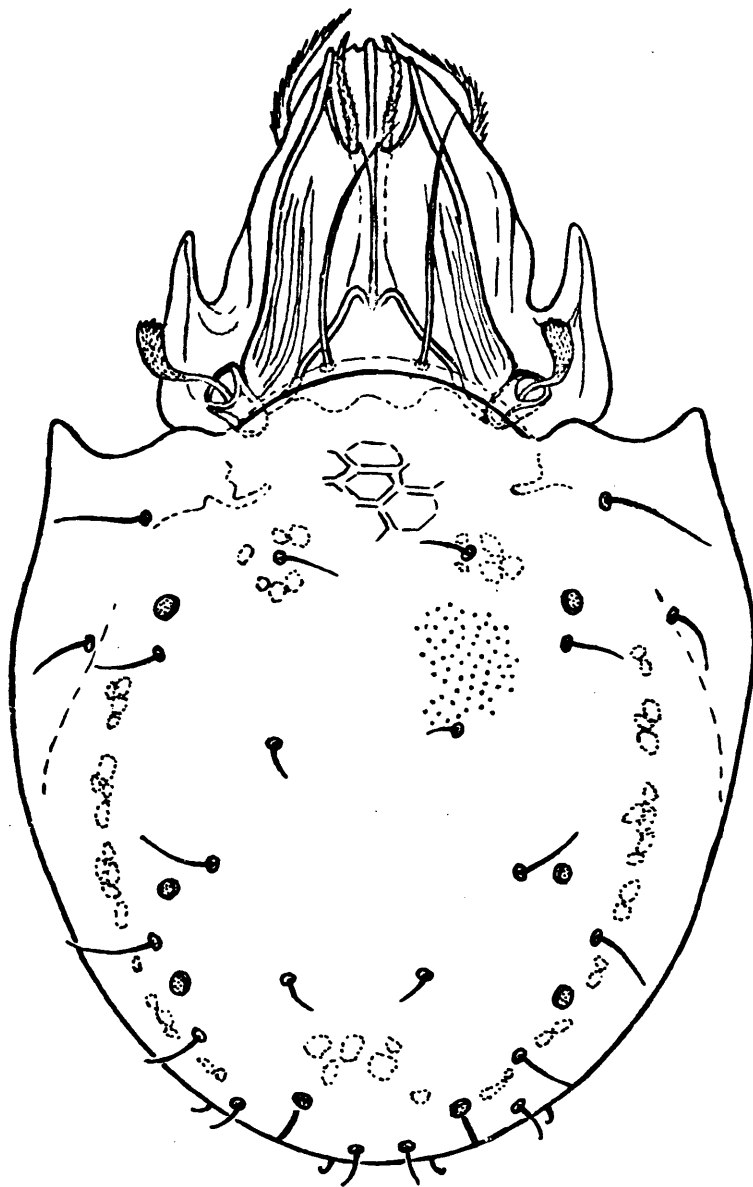


Fig.200.- *Pseudotectoribates bellus* n. g., n. sp. Vista dorsal sin las patas (x 500).

ACHIPTERIIDAE Thor, 1929

Achipteria Berlese, 1885

Especie tipo: *Oribata nitens* Nicolet, 1855

Achipteria coleoptrata (Linneo, 1758)

Acarus coleoptratus Linneo, 1758

Notaspis coleoptratus: Sellnick, 1928; Willmann, 1931; Sellnick, 1931; Balogh, 1943

Oribata ovalis Nicolet, 1855

Oribates nicoletti Berlese, 1883

Oribata intermedia Michael, 1898

Achipteria coleoptrata: Hammen, 1952; Sellnick, 1960; Schweizer, 1956; Travé, 1956; Rajski, 1968; Bernini, 1969; Shaldybina, 1975; Pérez-Iñigo, 1972

Esta especie holártica ya había sido citada en España anteriormente; yo sólo la he recogido en dos muestras con abundante materia orgánica y muy húmedas, una de setas en descomposición, y la otra subacuática en una turbera.

Achipteria cf. nitens (Nicolet, 1855)

Oribata nitens Nicolet, 1855

Notaspis nitens: Oudemans, 1914; Oudemans, 1927; Balogh, 1943

Notaspis mixtus Sellnick, 1943

Achipteria nitens: Hammen, 1952; Travé, 1960; Bernini, 1969; Sellnick, 1960; Pérez-Iñigo, 1972; Shaldybina, 1975

Especie que presenta una distribución probablemente holártica. También tengo muchas reservas a la hora de asignar mis ejemplares a esta especie, pues realmente el prodorsum es más semejante al de *Pseudachipteria magna*, aunque el notogaster presenta cuatro pares de estrechos sáculos, lo que

no concuerda con lo que dice de ella Travé y es que presenta a lo sumo un par de poros; de todas formas Sellnick en la descripción de la especie dice que presenta cuatro pares de poros. Creo que será necesario un estudio más detallado para resolver exactamente esta cuestión.

Ya conocida en España, esta especie la he recogido con frecuencia, en la Sierra de Guadarrama, en el ambiente saxícola, sobre todo protosuelos y grietas donde se acumula tierra y arenilla; además hay que destacar que aumenta paulatinamente su frecuencia de aparición según ascendemos en altura, siendo nula su presencia en el piso Mediterráneo de meseta y en cambio muy abundante en el piso Oromediterráneo-neo-alpino.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2100m - 2430m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 2.100m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.300m - 1.650m)						
Piso Mediterráneo de Meseta (1.000m - 1.300m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + locón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.201a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + locón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.201b

-Achiptería cf. nitens (Nic.)

Muestras: B.2, B.3, K.4, K.2, L.6, Q.1, Q.2, Q.5, Q.6, S.3, V.7, W.2, AU.3, BA.1, BA.4, BC.1.

Cerachipteria Grandjean, 1935Especie tipo: Cerachipteria digita Grandjean, 1935Cerachipteria jugata (Mihelcic, 1956)Cerachipteria (Zygachipteria) jugata Mihelcic, 1956Cerachipteria jugata: Pérez-Iñigo, 1970; Pérez-Iñigo, 1972

Pérez-Iñigo cita a esta especie como común en España, de donde sólo se conoce con seguridad hasta ahora, encontrándosela en zonas de altitud elevada y en suelos con abundante humus. Mis ejemplares proceden de dos muestras recogidas en el piso Montano-iberoatlántico y consistentes en musgos sobre rocas.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2100m - 2430m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 2.100m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200m - 1.650m)						
Piso Mediterráneo de Meseta (1.000m - 1.200m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + locón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig. 20 2a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + locón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig. 20 2b

-Cerachipteria jugata (Mihel.)

Muestras: C.2, C.3.

Parachipteria petiti: Balogh, 1972; Shaldybina, 1975

Esta especie es conocida sólo de algunos países europeos como Francia e Italia (Bernini, 1970) y que no se había encontrado en España hasta ahora.

[illegible]

~~SHALLOON~~ ~~PARACHALLOON~~
-Parachipteria cf. petiti Travé

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + locón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.203b

-Parachipteria cf. petiti Travé

Muestras: A.2, A.3, E.1, G.1, J.2, J.4, J.7, T.1, V.5, Y.2,
AO.7, AO.9, AU.1, AX.1, AX.3, AX.5.

GALUMNOIDEA Balogh, 1961

GALUMNIDAE Grandjean, 1936

Acrogalumna Grandjean, 1956

Especie tipo: *Oribates longiplumus* Berlese, 1904

Acrogalumna longipluma (Berlese, 1904)

Oribates longiplumus Berlese, 1904

Galumna longiplumus: Sellnick, 1928; Willmann, 1931

Allogalumna longiplumus: Travé, 1956

Acrogalumna longipluma: Sellnick, 1960; Rajski, 1968; Shaldybina, 1975

Esta especie holártica no había sido citada hasta la fecha en España.

Aunque Travé dice haberla cogido fundamentalmente en suelo y nunca en musgos, yo la he recogido, si bien de forma aislada, en musgos sobre rocas, además sólo me han aparecido ejemplares en el piso Oromediterráneo-subalpino, y en la zona superior desforestada más concretamente.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.100m - 2.430m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 2.100m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200m - 1.650m)						
Piso Mediterráneo de Meseta (1.000m - 1.200m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + locón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.204a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + locón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.204b

-Acrogalumna longipluma (Berl.)

Muestras: BA.1, BA.2.

Allogalumna Grandjean, 1936Especie tipo: *Galumna alamellae* Jacot, 1935Allogalumna alamellae (Jacot, 1935)*Galumna alamellae* Jacot, 1935*Allogalumna alamellae*: Pérez-Iñigo, 1972

Especie holártica que presenta variabilidad en ciertos caracteres que han dado lugar a la creación de diversas especies que para Pérez-Iñigo no son más que subespecies locales; mis ejemplares coinciden en todo con los descritos por este autor.

Esta especie, ya conocida en España, ha aparecido en algunas ocasiones en mis muestreos, en los pisos Mediterráneo de meseta y Montano-iberoatlántico, en diversos ambientes saxícolas o arborícolas si bien de una forma tan poco regular que pienso que no son estos medios los preferidos por esta especie.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2100m - 2430m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 2.100m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.300m - 1.550m)						
Piso Mediterráneo de Meseta (1.000m - 1.300m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.20 5a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.20 5b

-*Allogalumna alamellae* (Jacot)

Muestras: A.2, C.2, AP.2, AS.2, AS.8, AX.1, AX.3, AZ.3.

Galumna Heyden, 1826

Especie tipo: *Notaspis alatus* Hermann, 1804

Galumna alata (Hermann, 1804)

Notaspis alatus Hermann, 1804

Galumna alata: Sellnick, 1928; Sellnick, 1960; Rajski, 1968;
Shaldybina, 1975; Grandjean, 1936

Esta especie parece ser propia de Europa centro-meridional; en nuestro País ya había sido citada con anterioridad por Mihelcic en 1957.

Su carácter meridional se nota en el hecho de que la he recogido sobre todo en el Piso Oromediterráneo de meseta, decreciendo considerablemente en el Montano iberoatlántico y desapareciendo en los pisos superiores. Es una especie con tendencia al hábitat saxícola, sobre todo grietas y protosuelos.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2100m - 2430m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1650m - 2100m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1300m - 1650m)						
Piso Mediterráneo de Meseta (1000m - 1300m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base troncos + loca	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig. 20 6a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base troncos + loca	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig. 20 6b

-Galumna alata (Herm.)

Muestras: U.1, X.1, X.2, AB.2, AD.3, AG.3, AG.4, AJ.4, AO.5,
AP.4, AV.8, AV.10, AW.4.

Galumna dimorpha Krivolutzkaja, 1952

Galumna dimorpha: Shaldybina, 1975

Especie conocida de Europa y de Asia central y citada por primera vez en España.

Sólamente he recogido un ejemplar procedente de musgos en la base de un tronco de fresno.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2100m - 2430m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 2.100m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200m - 1.650m)						
Piso Mediterráneo de Meseta (1.000m - 1.200m)						
	Roca	Grieta	Prolesuelo	Base tronco + locón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.207a

Invierno (31 Dic. - 30 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 30 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 30 Sept.)						
Primavera (31 Mar. - 30 Jun.)						
	Roca	Grieta	Prolesuelo	Base tronco + locón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.207b

-Galumna dimorpha Krivolutzkaja

Muestra: AG.10.

Galumna flagellata Willmann, 1923

Galumna flagellata: Shaldybina, 1975

Esta especie es conocida también de Europa y de Asia central y a su vez es la primera vez que se cita en Es-

pañá, aunque creo que la especie que Pérez-Iñigo denomina en 1972 como *Galumna setigera* es probablemente esta otra especie.

Son contadas las muestras en que me han aparecido ejemplares de esta especie, cuatro en total, que parece ser sólo de forma ocasional saxícola; la he recogido también en roquedos calizos, y sólo en los pisos inferiores de la Sierra de Guadarrama.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2.100m - 2.430m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 2.100m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200m - 1.650m)						
Piso Mediterráneo de Meseta (1.000m - 1.200m)						
	Roca	Grieta	Protesuelo	Base tronco + tocon	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.208a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protesuelo	Base tronco + tocon	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.208b

-*Galumna flagellata* Willm.

Muestras: AC.1, AC.3, AF.3, AO.5.

Galumna tarsipennata Oudemans, 1914

Galumna parvula: Mihelcic, 1957

Galumna (Galumna) parvula Mihelcic, 1956

Galumna tarsipennata: Sellnick, 1928; Willmann, 1931; Sellnick, 1960; Pérez-Iñigo, 1972; Shaldybina, 1975

Esta especie es conocida de Europa meridional y de Asia central; también había sido ya citada en España.

Solamente me ha aparecido en dos muestras saxícolas recogidas en el piso Mediterráneo de meseta.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2100m - 2430m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 2.100m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200m - 1.650m)						
Piso Mediterráneo de Meseta (1.000m - 1.200m)						
	Roca	Gruta	Prolesuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.209a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Gruta	Prolesuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.209b

-Galumna tarsipennata Oud.

Muestras: AC.3, AW.2.

Pergalumna Grandjean, 1936

Especie tipo: *Oribates nervosus* Berlese, 1914

Pergalumna myrmophila (Berlese, 1915)

Oribates longiplumus myrmophilus Berlese, 1915

Pergalumna myrmophila: Shaldybina, 1975

Especie sudeuropea citada por primera vez en España. Sólomente la he recogido en dos ocasiones, ambas con abundante materia orgánica y con cierto grado de humedad.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2100m - 2430m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 2.100m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200m - 1.650m)						
Piso Mediterráneo de Meseta (1.000m - 1.200m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + locón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.210a

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + locón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.210b

-*Pergalumna myrmophila* (Berl.)

Muestras: AZ.3, BC.1.

Pergalumna nervosa (Berlese, 1915)

Oribates nervosus Berlese, 1915

Galumna nervosus: Sellnick, 1928; Willmann, 1931

Pergalumna nervosa: Zachvatkin, 1953; Sellnick, 1960; Rajski, 1968; Shaldybina, 1975

Especie holártica de la que en España sólo se conocía una subespecie, *P. nervosa punctata*, y en cambio no se había citado la original. Realmente entre mis ejemplares

he encontrado de los dos tipos, y por ese motivo prefiero darlos en conjunto bajo el nombre de la subespecie original hasta conocer bien la variabilidad de esta especie.

Sólamente en escasas muestras de tipo saxícola he recogido esta especie, además proceden de los pisos inferiores de la Sierra.

Piso Oromediterráneo-Alpino (2100m - 2430m)						
Piso Oromediterráneo-Subalpino (1.650m - 2.100m)						
Piso Montano-Iberoatlántico (1.200m - 1.650m)						
Piso Mediterráneo de Meseta (1.000m - 1.200m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig. 21 1a

Invierno (21 Dic. - 20 Jan.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + tocón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig. 21 1b

-Pergalumna nervosa (Berl.)

Muestras: T.3, AU.2, AV.8, AZ.2.

Pilogalumna Grandjean, 1956

Especie tipo: Pilogalumna ornatula Grandjean, 1956

Pilogalumna allifera (Oudemans, 1915)

Galumna allifera Oudemans, 1915; Sellnick, 1928; Willmann, 1931

Pilogalumna allifera: Grandjean, 1956; Sellnick, 1960; Ballogh, 1972; Shaldybina, 1975



Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + locón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.212b

-Pilogalumna ornatula Grandj.

Muestras: J.6, J.8, M.1, M.3, M.9, P.11, U.1, X.1, AC.1, AC.3,
AG.2, AG.3, AJ.4, AM.1, AM.3, AV.7, AW.3, AW.4,
AW.5.

Vaghia Oudemans, 1919

Especie tipo: Oribates (Stictozetes?) stupendus Berlese, 1916

Vaghia simplex Travé, 1957

Vaghia simplex: Travé, 1960; Pérez-Iñigo, 1972

Especie conocida hasta ahora solamente de Francia
y España.

Sólo he recogido ejemplares de esta especie en mis
muestreos en una ocasión, en la zona superior sin árboles
del piso Oromediterráneo-subalpino, pero eso sí en un número
muy elevado.

Piso Oromediterráneo- Alpino (2100m - 2430m)						
Piso Oromediterráneo- Subalpino (1.630m - 2.100m)						
Piso Montano- Iberoparlético (1.200m - 1.650m)						
Piso Mediterráneo de Meseta (1.000m - 1.200m)						
	Roca	Grieta	Protosuelo	Base tronco + locón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig.213a

-Vaghia simplex Travé

Invierno (21 Dic. - 20 Mar.)						
Otoño (21 Sept. - 20 Dic.)						
Verano (21 Jun. - 20 Sept.)						
Primavera (21 Mar. - 20 Jun.)						
	Roca	Grieta	Proitosuelo	Base tronco + locón	Tronco	Ramas
	SAXICOLA			ARBORICOLA		

Fig. 213t

-Vaghia simplex Travé

Muestra: BA.2.

LISTA DE ESPECIES RECOLECTADAS

CTENACAROIDEA Grandjean, 1969

APHELACARIDAE Grandjean, 1954

Aphelacarus Grandjean, 1932

Aphelacarus acarinus (Berlese, 1910)

PARHYPOCHTHONOIDEA Hammen, 1959

GEHYPOCHTHONIIDAE Strenzke, 1963

Gehypochthonius Jacot, 1936

Gehypochthonius rhadamanthus Jacot, 1936 *

HYPOCHTHONOIDEA Balogh, 1961

SPHAEROCHTHONIIDAE Grandjean, 1947

Sphaerochthonius Berlese, 1910

Sphaerochthonius splendidus (Berlese, 1904)

ENIOCHTHONIIDAE Grandjean, 1947

Hypochthoniella Berlese, 1910

Hypochthoniella minutissima (Berlese, 1904)

COSMOCHTHONIIDAE Grandjean, 1947

Cosmochthonius Berlese, 1910

Cosmochthonius emmae Berlese, 1910 *

Cosmochthonius lanatus (Michael, 1885)

HAPLOCHTHONIIDAE Hammen, 1959

Annemochthonius Grandjean, 1949

Annemochthonius taeniophorus Grandjean, 1949 *

Haplochthonius Willmann, 1930

Haplochthonius simplex Willmann, 1930

BRACHYCHTHONOIDEA Grandjean, 1969

BRACHYCHTHONIIDAE Balogh, 1943

Brachychochthonius Jacot, 1938

Brachychochthonius immaculatus Forsslund, 1942 *

Brachychochthonius zelawaiensis (Sellnick, 1928) *

Brachychochthonius meridionalis Bernini, 1973 *

Brachychochthonius jacoti (Evans, 1952) *

Brachychochthonius jugatus Jacot, 1938 卒
Brachychochthonius jugatus suecicus Forsslund, 1942 卒

Brachychthonius Berlese, 1910

Brachychthonius impressus Moritz, 1976 卒
Brachychthonius bimaculatus Willmann, 1936 卒
Brachychthonius marginatus Forsslund, 1942 卒

Eobrachychthonius Jacot, 1936

Eobrachychthonius oudemansi Hammen, 1952 卒

Liochthonius Hammen, 1959

Liochthonius globuliferus (Strenzke, 1951) 卒
Liochthonius pseudolaticeps n. sp.
Liochthonius lapponicus (Trägårdh, 1910) 卒
Liochthonius cf. *muscorum* Forsslund, 1964 卒
Liochthonius perpusillus (Berlese, 1910)
Liochthonius piluliferus (Forsslund, 1942) 卒
Liochthonius cf. *propinquus* Niedbala, 1972 卒
Liochthonius sellnicki (Thor, 1930) 卒
Liochthonius strenzkei Forsslund, 1963 卒

Mixochthonius Niedbala, 1972

Mixochthonius laticeps (Strenzke, 1951) 卒

Poecilochthonius Balogh, 1943

Poecilochthonius italicus (Berlese, 1910) 卒

Synchthonius Hammen, 1952

Synchthonius crenulatus (Jacot, 1938) 卒
Synchthonius elegans Forsslund, 1957 卒

PROTOPLOPHOROIDEA Grandjean, 1965

PROTOPLOPHORIDAE Ewing, 1917

Bursoplophora Subías y Pérez-Iñigo (en prensa)

Bursoplophora iberica Subías y Pérez-Iñigo
(en prensa)

PHTHIRACAROIDEA Grandjean, 1954

PHTHIRACARIDAE Perty, 1841

Phthiracarus Perty, 1841

Phthiracarus italicus (Oudemans, 1900)

Phthiracarus montanus Pérez-Iñigo, 1969

Steganacarus Ewing, 1917

Steganacarus applicatus (Sellnick, 1920) ♀

Steganacarus hirsutus Pérez-Iñigo, 1974

Steganacarus striculus (Koch, 1836)

EUPHTHIRACAROIDEA Grandjean, 1964

EUPHTHIRACARIDAE Jacot, 1930

Microtrititia Märkel, 1964

Microtrititia xilofila n. sp.

Rhysotrititia Märkel y Meyer, 1959

Rhysotrititia ardua (Koch, 1841)

Rhysotrititia duplicata (Grandjean, 1953)

EULOHMANNOIDEA Grandjean, 1969

EULOHMANNIIDAE Grandjean, 1931

Eulohmannia Berlese, 1910

Eulohmannia ribagai Berlese, 1910 ♀

NOTHROIDEA Grandjean, 1954

NOTHRIDAE Berlese, 1896

Nothrus Koch, 1836

Nothrus palustris Koch, 1839

Nothrus silvestris Nicolet, 1855

CAMISIIDAE Oudemans, 1900

Camisia Heyden, 1826

Camisia biverrucata (Koch, 1839)

Camisia horrida (Hermann, 1804)

Camisia invenusta (Michael, 1888) ♀

Camisia segnis (Hermann, 1804)

Camisia spinifer (Koch, 1836)

Heminothrus Berlese, 1913

Heminothrus thori (Berlese, 1904) ♀

TRHYPOCHTHONIIDAE Willmann, 1931

Trhypochthonius Berlese, 1904

Trhypochthonius tectorum (Berlese, 1896)

MALACONOTHRIDAE Berlese, 1916

Malaconothrus Berlese, 1904

Malaconothrus egregius Berlese, 1904

Trimalaconothrus Berlese, 1916

Trimalaconothrus glaber (Michael, 1888) *

Trimalaconothrus novus (Sellnick, 1922) *

Trimalaconothrus saxosus Knülle, 1957

Trimalaconothrus tardus (Michael, 1888) *

NANHERMANNOIDEA Balogh, 1972

NANHERMANNIIDAE Sellnick, 1928

Nanhermannia Berlese, 1913

Nanhermannia elegantula Berlese, 1913 *

LIODOIDEA Balogh, 1961

LIODIDAE Grandjean, 1954

Liodes Heyden, 1826

Liodes cf. theleproctus (Hermann, 1804)

GYMNODAMAEOIDEA Grandjean, 1965

GYMNODAMAEIDAE Grandjean, 1965

Aleurodamaeus Grandjean, 1954

Aleurodamaeus setosus (Berlese, 1883)

Allodamaeus Banks, 1947

Allodamaeus hispanicus (Grandjean, 1928)

Allodamaeus reticulatus (Berlese, 1910)

LICNODAMAEIDAE Grandjean, 1953

Licnodamaeus Grandjean, 1931

Licnodamaeus costula Grandjean, 1931

Licnodamaeus pulcherrimus (Paoli, 1908)

Licnodamaeus undulatus (Paoli, 1908)

BELBOIDEA Dubinin, 1954

DAMAEIDAE Berlese, 1896

Hypodamaeus Bulanova-Zachvatkina, 1957

Hypodamaeus auritus (Koch, 1836)

Hypodamaeus selgae (Pérez-Iñigo, 1966)

Hypodamaeus torquisetosus (Mihelcic, 1955)

BELBODAMAEIDAE Bulanova-Zachvatkina, 1967Dameobelba Sellnick, 1928

Dameobelba minutissima (Sellnick, 1920) ♀

Porobelba Grandjean, 1936

Porobelba spinosa (Sellnick, 1920)

Porobelba grandjeanica n. sp.

CEPHEOIDEA Balogh, 1961CEPHEIDAE Berlese, 1896Cepheus Koch, 1836

Cepheus latus Koch, 1836

Ommatocepheus Berlese, 1913

Ommatocepheus ocellatus (Michael, 1882) ♀

EREMAEOIDEA Woolley, 1956EREMAEIDAE Sellnick, 1928Eremaeus Koch, 1836

Eremaeus hepaticus Koch, 1836

Eueremaeus Mihelcic, 1963

Eueremaeus granulatus (Mihelcic, 1955)

Eueremaeus travei Mihelcic, 1963

Tricheremaeus Berlese, 1908

Tricheremaeus nemossensis Grandjean, 1963 ♀

Tricheremaeus cf. *serratus* (Michael, 1885) ♀

ZETORCHESTOIDEA Balogh, 1961ZETORCHESTIDAE Michael, 1898Belorchestes Grandjean, 1951

Belorchestes gebennicus Grandjean, 1957

Microzetorchestes Balogh, 1943

Microzetorchestes cf. *emeryi* (Coggi, 1898) ♀

LIACAROIDEA Balogh, 1961METRIOPPIIDAE Balogh, 1943Ceratoppia Berlese, 1908

Ceratoppia bipilis (Hermann, 1804)

LIACARIDAE Sellnick, 1928Dorycranosus Woolley, 1969

Dorycranosus acutus (Pschorn-Walcher, 1951)

Liacarus Michael, 1898

Liacarus brevilamellatus Mihelcic, 1955

Liacarus xylariae (Schrank, 1803)

XENILLIDAE Woolley y Higgins, 1966

Xenillus Robineau-Desvoidy, 1839

Xenillus clavatopilus Mihelcic, 1966

Xenillus discrepans Grandjean, 1936 *

ASTEGISTIDAE Balogh, 1961

Cultroribula Berlese, 1908

Cultroribula bicultrata (Berlese, 1904) *

CARABODOIDEA Dubinin, 1954

CARABODIDAE Koch, 1837

Carabodes Koch, 1836

Carabodes coriaceus Koch, 1836

Carabodes hispanicus Pérez-Iñigo, 1966

Carabodes labyrinthicus (Michael, 1879)

Carabodes marginatus (Michael, 1884) *

Carabodes cf. minusculus Berlese, 1923

Carabodes perezini Salinas, 1971

Odontocephus Berlese, 1913

Odontocephus elongatus (Michael, 1879)

NIPHOCEPHEIDAE Travé, 1959

Niphocephus Balogh, 1943

Niphocephus nivalis delamarei Travé, 1959 *

Niphocephus guadarramicus n. sp.

TECTOCEPHEIDAE Grandjean, 1954

Tectocephus Berlese, 1896

Tectocephus sarekensis Trägårdh, 1910

Tectocephus minor Berlese, 1904 *

Tectocephus alatus Berlese, 1913 *

OPPIOIDEA Balogh, 1961

CALEREMAEIDAE Grandjean, 1965

Caleremaeus Berlese, 1910

Caleremaeus monilipes (Michael, 1910)

THYRISOMIDAE Grandjean, 1953

Banksinoma Oudemans, 1930

Banksinoma lanceolata (Michael, 1885)

Oribella Berlese, 1908

Oribella dentata Mihelcic, 1963 ♀

SUCTOBELBIDAE Grandjean, 1954

Suctobelba Paoli, 1908

Suctobelba cf. *aliena* Moritz, 1970 ♀

Suctobelba granulata Hammen, 1952 ♀

Suctobelba regia Moritz, 1970 ♀

Suctobelbella Jacot, 1937

Suctobelbella acutidens (Forsslund, 1941)

Suctobelbella falcata (Forsslund, 1941) ♀

Suctobelbella forsslundi (Strenzke, 1950) ♀

Suctobelbella perforata (Strenzke, 1950) ♀

Suctobelbella similis (Forsslund, 1941) ♀

Suctobelbella subcornigera (Forsslund, 1941) ♀

Suctobelbella subtrigona (Oudemans, 1900)

OPPIIDAE Grandjean, 1954

Machuella Hammer, 1961

Machuella draconis Hammer, 1961 ♀

Multioppia Hammer, 1961

Multioppia neglecta Pérez-Iñigo, 1969

Oppia Koch, 1836

Oppia bicarinata (Paoli, 1908)

Oppia cf. *berninii* Pérez-Iñigo, 1975

Oppia insculpta (Paoli, 1908)

Oppia media Mihelcic, 1956

Oppia mihelcici Pérez-Iñigo, 1965

Oppia minus (Paoli, 1908)

Oppia ornata (Oudemans, 1900)

Oppia quadrimaculata Evans, 1952 ♀

Oppia serrata Mihelcic, 1956

Oppia unicarinata (Paoli, 1908)

- Oppia vera* Mihelcic, 1956
Oppiella Jacot, 1937
Oppiella nova (Oudemans, 1902)
Perspiciuoppia Pérez-Iñigo, 1971
Perspiciuoppia perspicua (Mihelcic, 1956)
Perspiciuoppia minidentata n. sp.
Quadroppia Jacot, 1939
Quadroppia quadricarinata (Michael, 1885)
 AUTOGNETIDAE Grandjean, 1960
Autogneta Hull, 1916
Autogneta parva Forsslund, 1947 *
Autogneta penicillum Grandjean, 1960 *
HYDROZETOIDEA Balogh, 1961
 HYDROZETIDAE Grandjean, 1954
Hydrozetes Berlese, 1902
Hydrozetes parisiensis Grandjean, 1948 *
 LIMNOZETIDAE Grandjean, 1954
Limnozetes Hull, 1916
Limnozetes sphagni (Michael, 1884)
CYMBAEREMAEOIDEA Balogh, 1972
 CYMBAEREMAEIDAE Sellnick, 1928
Cymbaeremaeus Berlese, 1896
Cymbaeremaeus cymba (Nicolet, 1855)
 MICREREMIDAE Grandjean, 1954
Micreremus Berlese, 1908
Micreremus brevipes (Michael, 1888)
PASSALOZETOIDEA Balogh, 1961
 LICNEREMAEIDAE Grandjean, 1931
Licneremaeus Paoli, 1908
Licneremaeus licnophorus (Michael, 1888) *
 PASSALOZETIDAE Grandjean, 1954
Passalozetes Grandjean, 1932
Passalozetes africanus Grandjean, 1932
Passalozetes bidactylus (Coggi, 1900)
Passalozetes perforatus (Berlese, 1910) *

Passalozetes reticulatus Mihelcic, 1957

Passalozetes vicinus Mihelcic, 1957

SCUTOVERTICIDAE Grandjean, 1954

Scutovertex Michael, 1879

Scutovertex minutus (Koch, 1836)

Scutovertex cf. *perforatulus* Mihelcic, 1958

Scutovertex sculptus Michael, 1879

ORIBATULOIDEA Woolley, 1956

ZETOMOTRICHIDAE Grandjean, 1934

Ghilarovus Krivolutsky, 1966

Ghilarovus hispanicus gadarramicus n. ssp.

ORIPODIDAE Jacot, 1925

Pirnodus Grandjean, 1956

Pirnodus detectidens Grandjean, 1956 *

ORIBATULIDAE Thor, 1929

Liebstadia Oudemans, 1906

Liebstadia badensis (Sellnick, 1928) *

Liebstadia microptera (Mihelcic, 1957)

Lucoppia Berlese, 1908

Lucoppia burrowsi (Michael, 1890) *

Gerloubia Coetzer, 1968

Gerloubia hispanica n. sp.

Oribatula Berlese, 1896

Oribatula gracilis (Hammer, 1958) *

Oribatula parisi Travé, 1961 *

Oribatula tibialis (Nicolet, 1855)

Oribatula longilamellata n. sp.

Phauloppia Berlese, 1908

Phauloppia cf. *berlesei* (Leonardi, 1895) *

Phauloppia coineau Travé, 1961 *

Phauloppia pilosa (Michael, 1888) *

Phauloppia saxicola Travé, 1961 *

Phauloppiella n. gen.

Phauloppiella striata n. sp.

Zygoribatula Berlese, 1916

Zygoribatula connexa (Berlese, 1904) *

Zygoribatula exarata Berlese, 1916

Zygoribatula propinqua (Oudemans, 1902)

Zygoribatula temuelamellata Mihelcic, 1956

SCHELORIBATIDAE Grandjean, 1953

Hemileius Berlese, 1916

Hemileius initialis (Berlese, 1908)

Hemileius robustus Pérez-Iñigo, 1969

Scheloribates Berlese, 1908

Scheloribates barbatulus Mihelcic, 1956

Scheloribates cf. latipes (Koch, 1844)

Scheloribates pallidus (Mihelcic, 1956)

Paraleius Travé, 1960

Paraleius leontonychus (Berlese, 1910) *

HAPLOZETIDAE Grandjean, 1936

Peloribates Berlese, 1908

Peloribates glaber Mihelcic, 1956

Peloribates pilosus Hammer, 1952

Xylobates Jacot, 1929.

Xylobates latus (Mihelcic, 1965)

CERATOZETOIDEA Balogh, 1961

CERATOZETIDAE Jacot, 1925

Sphaerozetes Berlese, 1885

Sphaerozetes orbicularis (Koch, 1836) *

Latilamellobates Shaldybina, 1971

Latilamellobates clavatus (Mihelcic, 1956)

Latilamellobates latilamellatus (Mihelcic, 1956)

Trichoribates Berlese, 1910

Trichoribates trimaculatus (Koch, 1836)

Ceratozetes Berlese, 1908

Ceratozetes acutirostris Mihelcic, 1957

Ceratozetes armatus Mihelcic, 1956

Ceratozetes conjunctus Mihelcic, 1956

MYCOBATIDAE Grandjean, 1953

Mycobates Hull, 1916

Mycobates parmeliae (Michael, 1884)

Minunthozetes Hull, 1916

Minunthozetes pseudofusiger (Schweizer, 1922) *

Minunthozetes semirufus (Koch, 1841)

Minunthozetes reticulatus Pérez-Iñigo, 1969

Punctoribates Berlese, 1908

Punctoribates sellnicki Willmann, 1928

Feiderzetes nom. nov.

Feiderzetes latus (Schweizer, 1956) *

CHAMOBATIDAE Thor, 1938

Chamobates Hull, 1916

Chamobates pereziniñigoi nom. nov.

Chamobates cuspidatus (Michael, 1884)

Chamobates pusillus (Berlese, 1895)

Chamobates cf. subglobulus (Oudemans, 1900)

Chamobates voigtsi (Oudemans, 1902) *

PELOPOIDEA Balogh, 1963

PELOPIDAE Ewing, 1917

Eupelops Ewing, 1917

Eupelops acromios (Hermann, 1804)

Eupelops curtipilus (Berlese, 1916)

Eupelops gibbus (Mihelcic, 1957)

Eupelops occultus (Koch, 1836)

Eupelops plicatus (Koch, 1836)

Eupelops torulosus meridionalis Pérez-Iñigo,
1969Peloptulus Berlese, 1908

Peloptulus cf. gibbus Mihelcic, 1957

Peloptulus latirostris Pérez-Iñigo, 1969

Peloptulus reticulatus Mihelcic, 1957

RESULTADOS GLOBALES
=====

CONSIDERACIONES GENERALES

Como resultado de este trabajo se han recogido en total 215 especies diferentes, número muy elevado y más aún teniendo en cuenta que no se ha recogido ninguna muestra de suelos que es donde típicamente viven los Oribátidos. También se puede apreciar lo elevado de esta cifra si la comparamos con el número total de especies que se conocían hasta ahora en España y que distaba de llegar a las 300.

Era de suponer, por lo tanto, que entre este gran número de especies recogidas aparecieran muchas novedades y citas interesantes, y así ha sido pues de entre ellas han salido dos nuevos géneros, nueve nuevas especies y una nueva subespecie para la ciencia, aparte de que 81 especies del resto de las recogidas constituyen la primera cita de ellas para España. También hay que destacar la presencia de una especie del género, hasta ahora neotropical, Gerloubia en España y que por lo tanto es la primera vez que se cita en la región paleártica dicho género, caso no frecuente pero que ya tiene precedentes dentro de los Oribátidos.

También tengo que hacer notar que a algunas especies, sobre todo pertenecientes a la conflictiva superfamilia Oribatuloidae, las he cambiado del género en que se incluían tradicionalmente siguiendo un criterio genérico similar al de Coetzer 1968 y al de Balogh 1972, y como resultado del cual incluyo en el género Liebstadia a las especies badensis y microptera que clásicamente se las situaba en el género Protoribates, género muy confuso y verdadero "cajón de sastre" cuya validez es muy dudosa y sobre el que comparto el criterio de diversos autores actuales de suprimirlo, situando a sus especies, siem-

pre que sea posible, en otros géneros próximos conocidos que, por otro lado se encuentran necesitados de unas diagnósis claras, concisas y correctas. Siguiendo también este criterio incluyo en el género Xylobates a la especie latus, también considerada hasta ahora en el género Protoribates.

Así mismo considero dentro del género Oribatula a la especie gracilis considerada hasta ahora dentro del género Eporibatula, género que también considero bastante confuso y de dudosos límites con otros próximos a él.

A su vez considero la posibilidad de que algunas especies consideradas como válidas hasta ahora, sean sinónimas de otras ya existentes, como es el caso de Autogneta rugosa que considero sinónimo de A. parva, o el de Passalozetes granulatus que considero sinónimo de P. perforatus.

En lo que respecta a la morfología de las especies saxícola-arborícolas, al igual que Aoki 1973 observa para los Oribátidos arborícolas, he observado yo que también las especies saxícolas tienen tendencia a que por lo general el tallo del sensilo se vaya acortando y la maza del mismo se engrose progresivamente de tal manera que las especies más estrictamente arborícolas o saxícolas presentan una maza globosa sobre un tallo diminuto (Fig. 151a), pudiéndose observar en aquellos géneros que presentan especies tanto edáficas como saxícola-arborícolas toda una gradación en la morfología del sensilo, desde el tallo alargado y maza estrecha de las especies edáficas hasta los sensilos globosos de las especies saxícola-arborícolas más marcadas, con todas las variaciones intermedias. De todas formas todavía no se conoce el significado de esta adaptación morfológica del sensilo a los diversos medios ecológicos.

Aunque en los capítulos siguientes voy a tratar de diversos aspectos sobre la biología y ecología de las

diferentes especies, destacaré aquí el hecho notable de que he observado que algunas de las especies que se recogen en los ambientes más inhóspitos y xerófilos son las mismas que las escasas que han sido citadas como domésticas y que se las recoge habitualmente en el polvo, como es el caso de Aphelacarus acarinus, Haplochthonius simplex, Amnemochthonius taeniophorus y especies pertenecientes al género Cosmochthonius, observándose también que con frecuencia aparecen en las muestras asociadas unas a otras dichas especies.

LOS DIFERENTES MEDIOS SAXICOLO-ARBORICOLAS
Y SUS ESPECIES DE ORIBATIDOS

Como ya dije en la Introducción, los Acaros Oribátidos constituyen una microfauna típica de suelos a partir de los cuales han ido colonizando progresivamente los medios saxicolo-arborícolas llegando a originarse formas propias y exclusivas de estos medios, formas que conviven y se entremezclan constantemente con otras que se encuentran tanto en suelos como en medios saxicolo-arborícolas.

Según se desprende de los resultados obtenidos, se observa que la mayor parte de las especies encontradas en los diferentes medios saxicolo-arborícolas de la Sierra de Guadarrama son especies que también aparecen más o menos frecuentemente en el suelo y que en circunstancias determinadas encuentran en el medio saxicolo-arborícola unas condiciones favorables para su desarrollo, siendo habitantes asíduos de estos medios en muchos casos, dándose toda una gradación en este sentido pues en el medio saxicolo-arborícola pueden aparecer desde especies casi exclusivamente edáficas que accidentalmente se encuentran allí hasta especies que fundamentalmente viven en esos medios y sólo en condiciones determinadas se las encuentra en suelos. Una proporción menor de todas las especies recogidas está constituida por las especies estrictamente saxicolo-arborícolas y cuya presencia en suelos es puramente accidental. De este último tipo de fauna, que tal vez sea el más interesante y desconocido, también se pueden encontrar gradaciones que van desde las especies que sólo se recogen en los hábitats saxícolas hasta otras que nada más aparecen en los arborícolas, pasando por formas que se encuentran en ambos medios y que pueden o no presentar más predilección por uno u otro medio, como es natural.

Así las cosas, se pueden considerar, tal y como indica Aoki en 1973 aunque ampliando algo su criterio ya que él se refiere únicamente a Oribátidos saxícolas, tres grandes grupos ecológicos de Oribátidos terrestres:

- I.-Formas edáficas ("soil forms" de Aoki) que viven exclusivamente en suelos y que nunca, o sólo accidentalmente, aparecen en el medio saxicolo-arborícola.
- II.-Formas edáfico-aéreas ("wandering forms" de Aoki) que agruparía a todas aquellas especies que se pueden encontrar con asiduidad tanto en el medio edáfico como no edáficos.
- III.- Formas aéreas (que incluiría las "arboreal forms" de Aoki) en las que se incluirían todas aquellas especies que aparecen en medios no edáficos como serían los medios saxícola, arborícola, y también cabría incluir aquí a los Oribátidos pulvícolas o a los que viven asociados a insectos.

Cada uno de estos grupos es susceptible de ser dividido en diversos subgrupos según los casos, cosa que he llevado a cabo en aquellos grupos ecológicos que entran dentro de mi estudio.

Si considerásemos a los Oribátidos adaptados al medio acuático, se podrían establecer también otros dos grupos, por un lado las formas edáfico-acuáticas, y por otro las formas acuáticas, pero aunque en algunos casos he recogido especies de Oribátidos propias de estos medios en algunas muestras excepcionalmente encharcadas, estos últimos medios no han sido objeto de este estudio y por lo tanto no insistiré más en ellos. Sólo citaré algunas especies que son propias de estos medios y que he recogido en mis muestreos como es el caso de Hydrozetes parisiensis, Limnozetes sphagni, Malaconothrus egregius, Trimalaconothrus glaber y Trimalaconothrus novus.

Como ya he señalado en el estudio de las especies

y como también señalaba ya Pérez-Iñigo en 1969, las especies Malaconothrus egregius y Limnozetes sphagni se encuentran normalmente asociadas. También he de destacar que a la primera de estas especies la he llegado a recoger en un suelo helado, en la capa donde toda la parte superior del suelo se encontraba incrustada en una costra de hielo.

Por lo que respecta a los otros tres grupos ecológicos que he mencionado anteriormente, diré que mi estudio se ha basado lógicamente en los dos últimos, es decir en los edáfico-aéreos y en los aéreos, aunque como ya he mencionado me han aparecido de forma ocasional especies del primer grupo, es decir edáficas. A continuación voy a subdividir estos grandes grupos en varios subgrupos, para así distribuir de una forma más concreta y exacta las especies que he recogido pertenecientes a ambos grupos, dando así una visión lo más amplia posible de las distintas agrupaciones ecológicas con que me he encontrado en el estudio de los Oribátidos saxícola-arborícolas de la Sierra de Guadarrama.

II.-Formas edáfico-aéreas.

Este tipo de formas que aparecen en los ambientes saxícola-arborícolas, suelen localizarse sobre todo en los medios menos desfavorables, como son los protosuelos, grietas, base de tronco y tocones, pudiéndose también encontrar en musgos y líquenes sobre rocas y troncos. Pero en los medios más desfavorables, como serían las rocas desnudas o las ramas de árboles y arbustos, allí es muy raro encontrarlas, siendo ahí sustituidas por las formas aéreas saxícolas o arborícolas más típicas.

IIA.-Formas edáfico-saxico-arborícolas. En este grupo se incluyen aquellas especies que aparecen de forma regular en los tres medios, formando uno de los núcleos más importante de especies de las que he recogido, siendo las siguientes las que me han aparecido más comúnmente: Liochthonius perpusillus, Phthiracarus montanus, Ca-

misia horrida, Ceratoppia bipilis, Porobelba spinosa, Aleurodamaeus setosus, Peloribates pilosus, Eueremaeus granulatus, Suctobelbella subcornigera, Suctobelbella acutidens, Oribatula tibialis, Oppia media, Oppia bicarinata, Oppia insculpta, Oppia unicarinata, Quadroppia quadricarinata, Oppiella nova, Carabodes hispanicus, Caleremaeus monilipes, Tectocephus sarekensis, Scutovertex minutus, Chamobates pusillus, Chamobates cf. subglobulus y Pilogalumna ornatula entre otras.

En muchos de estos casos este tipo de especies muestra marcada tendencia muscícola, siendo en general especies de carácter iberoatlántico.

II.B.-Formas edáfico-saxícolas. Incluye aquellas especies que aparecen fundamentalmente en el suelo y en los diferentes medios saxícolas, no apareciendo, o haciéndolo sólo de forma esporádica, en el medio arborícola. A este grupo pertenecen sobre todo especies que requieren una cierta acumulación de partículas tanto inorgánicas como orgánicas, cosa que se da sobre todo en los protosuelos y en las grietas de rocas. De entre las especies recogidas más comúnmente en este grupo cabría destacar: Liochthonius piluliferus, Brachychochthonius jacoti, Porobelba grandjeana, Licnodamaeus undulatus, Carabodes cf. minusculus, Oppia serrata, Zygoribatula tenuelamellata, Hemileius initialis, Scheloribates barbatulus, Peloptulus latirostris, Achipteria cf. nitens, Galumna alata.

En general, este tipo de especies suelen ser elementos de tipo mediterráneo.

II.C.-Formas edáfico-arborícolas. Es en realidad el que agrupa menor número de especies de los tres grupos, y está constituido por aquellas especies que se encuentran sobre todo en el suelo y medios arborícolas, y que en algunos casos pueden aparecer también con cierta periodicidad en el medio saxícola, como es el caso de Trichoribates trimaculatus, o bien, y lo que es más frecuente, se

trata de especies de tendencias xilófagas que se recogen con frecuencia en los tocónes o en la base de los troncos, donde abunda la madera en descomposición. Entre estas especies podemos destacar a: Brachychthonius marginatus, Odontocephus elongatus, Machuellia draconis, Autogneta parva, Dameobelba minutissima, Suctobelba cf. aliena, Microtrititia xilofila, y el caso particularísimo de Paraleius leontonychus que se le encuentra en este medio debido a su asociación con coleópteros xilófagos.

III.-Formas aéreas.

Comprende aquellas especies adaptadas a la vida fuera de los suelos, en este caso se trata de las formas saxico-arborícolas con las que también se pueden realizar tres subgrupos ecológicos diferentes:

IIIA.-Formas aéreo-saxico-arborícolas. Grupo que incluye aquellas especies que se pueden recoger tanto en el medio saxícola, como en el medio arborícola, pero que son raras o no aparecen en el suelo. Suelen formar un pequeño grupo de especies que muestran una marcada tendencia muscícola y carácter atlántico. Las especies más representativas que he recogido de este grupo son las siguientes: Oppia ornata, Sphaerozetes orbicularis, Parachipteria cf. petiti, Cymbaeremaeus cymba, Oribatula parisi, Phauloppia saxicola.

IIIB.-Formas aéreo-saxícolas. Se trata de especies que fundamentalmente se encuentran sólo en el medio saxícola. Entre las más destacadas que han aparecido en mis muestreos podemos incluir aquí a Liochthonius pseudolaticeps, Camisia invenusta, Trhypochthonius tectorum, Trimalaconothrus saxosus, Niphocephus guadarramicus, Chilareovus hispanicus guadarramicus, Phauloppia pilosa, Pirnodus detectidens, y como caso destacado el de Synchthonius crenulatus que sólo he recogido en muestras de tipo casmófilo, es decir en grietas de rocas.

IIIC.-Formas aéreo-arborícolas. Son aquellas que no aparecen más que en el medio arborícola, si bien aquí podemos distinguir un grupo de especies más bien corticícolas, es decir que viven o que se recogen fundamentalmente sobre el tronco de los árboles, como son: Xenillus discrepans o Liebstadia badensis, y otro grupo que se recoge también en las ramas de árboles y arbustos. Dentro de estas últimas estarían: Camisia segnis, Micreremus brevipes, Gerloubia hispanica, Oribatula gracilis, Phaulop-
pia cf. berlesei, Eupelops acromios, y Zygoribatula propin-
qua, especie esta última citada también en suelos pero que yo incluyo aquí pues sólo la he recogido como arborícola, pudiéndose tratar posiblemente de una subespecie distinta a la típica adaptada al medio arborícola y que tal vez se corresponda con la subespecie meridionalis de Travé, 1961 (Z. laubieri meridionalis) también arborícola.

Respecto a esta última especie, también se observa un clarísimo caso de segregación ecológica de dos especies muy próximas y que viven juntas en las mismas zonas. Z. propinqua y Z. tenuelamellata son casi idénticas a simple vista, mismo tamaño, misma coloración, etc., diferenciándose sobre todo por la existencia en propinqua de cortas cúspides lamelares y de las cuales carece tenuelamellata. También ambas especies viven en las mismas zonas pues las dos predominan en el piso Mediterráneo de meseta, disminuyendo su frecuencia de aparición al ir ascendiendo llegando a desaparecer casi por completo en el piso Oromediterráneo-subalpino, pues bien, mientras tenuelamellata aparece frecuentemente como saxícola y nunca la he recogido arborícola, con propinqua sucede lo contrario ya que la he recogido siempre como arborícola y nunca como saxícola. (Figs. 165 y 166).

INFLUENCIA DE LA ALTURA, EPOCA DEL AÑO Y SUSTRATO

Por lo que respecta al primero de los apartados de este capítulo, influencia de la altura en la aparición de las diversas especies de Acaros Oribátidos en la Sierra de Guadarrama, parece ser uno de los factores más característicos y que más influyen, por regla general, en la presencia o ausencia de las especies que viven en los diferentes medios saxico-arborícolas de la Sierra. Y es que la variación de la altura tiene como consecuencia inmediata la variación de las condiciones climáticas y por supuesto de la vegetación, factores que influyen de una manera bastante directa en muchas de las especies de este tipo de fauna.

También se observa que según los distintos pisos de vegetación los elementos corológicos que predominan son los mismos o similares a los botánicos. Así pues en el piso Mediterráneo de meseta, se observa una mayor proporción de especies de carácter mediterráneo o xilófilo, mientras que en el piso Montano-iberocatlánico aparece una mayor proporción de elementos de carácter atlántico y más higrófilos, habiéndose encontrado en el Oromediterráneo-subalpino un predominio de especies de carácter eurosiberiano y en el Oromediterráneo-alpino de elementos boreoalpinos.

Así por ejemplo hay una serie de especies de carácter mediterráneo o xerófilas que sólo las he recogido en el piso Mediterráneo de meseta o predominan claramente en este piso, tal es el caso de Sphaerochthonius splendidus, Trimalaconothrus saxosus, Porobelba grandjeanica, Xenillus clavatopilus, Zygoribatula tenuelamellata

o Passalozetes reticulatus.

En otros casos las especies son de carácter mediterráneo-atlántico y aparecen de forma regular tanto en el piso Mediterráneo de meseta como en el Montano-iberoatlántico. Este podría ser el caso de Camisia segnis o de Gerloubia hispanica. O bien muestran una marcada tendencia atlántica, apareciendo fundamentalmente en el piso Montano-iberoatlántico, como ocurre con Eremaeus hepaticus, Oribatula gracilis, Parachipteria cf. petiti y Sphaerozetes orbicularis. Aunque lo normal es que las especies se extiendan hasta el piso Oromediterráneo-subalpino, dándose el caso no raro de especies que se recogen en estos pisos superiores de la Sierra y que no se recogen en el piso basal Mediterráneo de meseta o aparecen escasamente. Tal es el caso de Phthiracarus montanus, Camisia invenusta, Ceratoppia bipilis, Odontocepheus elongatus, Carabodes hispanicus o Passalozetes perforatus, entre otras.

También hay una serie de especies que tienen una distribución en muchos casos boreoalpina y que aparecen sobre todo en las zonas más altas de la Sierra, es decir en el piso Oromediterráneo-alpino. Este es el caso de: Heminothrus thori, Tectocepheus alatus, Chamobates cuspidatus, Panksinoma lanceolata, Liebstadia microptera, Feiderzetes latus y probablemente Oribatula longilamellata. También aparecen con frecuencia en estas zonas las especies Achipteria cf. nitens y Eueremaeus travei, especie esta última que parece desplazar en estas alturas a Eueremaeus granulatus.

Por supuesto también existe un amplio número de especies de una amplia valencia ecológica y que se las puede encontrar indiferentemente a cualquier altura o piso de vegetación, siendo las que he recogido más comunmente en mis muestreos, y son las siguientes: Camisia horrida,

Eueremaeus granulatus, Tectocephus sarekensis, Scutovertex minutus, Oribatula tibialis y Chamobates pusillus.

Otro grupo muy interesante de especies sería el constituido por aquéllas pertenecientes a una serie de géneros de carácter montano y que sólo se las recoge en macizos montañosos, grupo en el que se suelen dar numerosos endemismos. Este sería el caso de las especies pertenecientes a los géneros Niphocephus, Tricheremaeus, Anachipteria y Cerachipteria.

Es muy interesante en algunos géneros el ver como existen especies muy próximas que se segregan ecológicamente respecto al factor altura o piso de vegetación, sustituyéndose una a otra al sobrepasar determinadas cotas. Este es el caso por ejemplo de Porobelba spinosa y de Porobelba grandjeanica que se diferencian porque esta última carece de "spinae adnatae" y se da el caso de que es la que se encuentra preferentemente en el piso Mediterráneo de meseta, siendo más escasa en el Montano-iberoatlántico y desapareciendo por completo por encima; en cambio P. spinosa aparece sólo de forma ocasional en el piso Mediterráneo de meseta, mientras que aparece frecuentemente en los pisos superiores. (Figs. 68a y 69a).

También ocurre algo similar con las especies Passalozetes reticulatus respecto a P. perforatus, ya que la primera aparece casi exclusivamente en el piso mediterráneo de meseta, mientras que perforatus no aparece en este piso y sí en los demás que hay por encima. (Figs. 138a y 139a). Y Latilamellobates latilamellatus con L. clavatus ya que la primera la he recogido en los pisos inferiores de la Sierra y a la segunda en los superiores. (Figs. 177a y 178a).

Un caso curioso se da también en la familia Galumnidae pues las tres especies que me han aparecido más

frecuentemente, Allogalumna alamellae, Galumna alata y Pilogalumna ornatula, no las he recogido nunca por encima del piso Montano-iberoatlántico.

En lo que respecta al segundo apartado de este capítulo, influencia de la época del año sobre las distintas especies de Oribátidos, se nota una menor relación con su frecuencia de aparición, siendo más problemático sacar conclusiones generales. De todas formas como regla general se aprecia que las estaciones del año más desfavorables son verano e invierno, notándose un descenso en la frecuencia de aparición de las diferentes especies en líneas generales, mostrándose por el contrario la primavera como época más propicia.

Hay que tener en cuenta también que los datos que estoy manejando corresponden a los de un año determinado, que por otra parte se mostró sumamente seco, lo que seguramente influyó en la fauna saxico-arborícola de la Sierra.

De todas formas tras el estudio detenido de cada especie y de su medio de vida, se ha podido observar lo siguiente para cada estación:

Primavera.

Es la época del año que en líneas generales más favorable se ha mostrado para todos los grupos ecológicos de especies de Oribátidos saxico-arborícolas, no pareciendo afectarles en conjunto a ninguno de ellos.

Verano.

Esta época parece que afectó de forma particular, sobre todo al grupo ecológico que he denominado edáfico-saxícola, pues muchas de las especies que se podrían agrupar bajo esa denominación no han sido recogidas en verano o lo han sido en forma muy escasa. Ejemplo de ellas serían: Licnodamaeus undulatus, Porobelba grandjeanica, Carabodes minusculus, Oppia serrata, Scheloribates barbatulus y Galumna alata.

Otoño.

Estación en la que parece ser que el grupo ecológico más afectado ha sido el de especies de tendencias corticícolas, bien sean aéreo- como edáfico- o saxico-arborícolas, es decir todas aquellas que tienden a localizarse sobre los troncos de los árboles. Como más representativas de lo que acabo de decir podríamos citar a: Xenillus discrepans, Xenillus clavatopilus, Carabodes marginatus, Phauloppia cf. berlesei, Gerloubia hispanica, Oribatula gracilis y Allogalumna alamellae, especies que no fueron recogidas durante el otoño en ninguna ocasión.

Invierno.

En esta estación también aparecieron grupos ecológicos de Oribátidos afectados fundamentalmente, decreciendo por lo general su frecuencia de captura, y éstos fueron dos, el grupo de las formas edáfico-saxico-arborícolas y el de las formas aéreo-saxícolas de tendencias muscícolas. Las siguientes especies, entre otras, pertenecientes a estos grupos no fueron recogidas durante esta estación o lo fueron de forma ocasional: Eupelops plicatus, Phthiracarus montanus, Steganacarus hirsutus, Suctobelbella subcornigera, Passalozetes perforatus, Carabodes hispanicus, Trimalaconothrus saxosus y Liochthonius pseudolaticeps.

Como consecuencia de todo lo que acabo de decir se observa que en general la fauna de Acaros Oribátidos que se recoge fundamentalmente en grietas y protosuelos de rocas de la Sierra de Guadarrama (formas edáfico-saxícolas) muestran un carácter marcadamente mediterráneo y de tendencia xerófila, viéndose en conjunto afectada por el verano, época en que decrece la frecuencia de capturas de muchas de sus especies, que incluso llegan a no aparecer en los muestreos realizados en esa estación. Este grupo de especies aparece siempre predominantemente en el piso Mediterráneo de meseta, pudiéndose extender a pisos superiores donde en muchos casos decrece su aparición de forma muy considerable.

También se observa que la fauna de tipo edáfico-saxico-arborícola está formada, en general, por especies predominantemente muscícolas y de carácter atlántico, más higrófilas que las anteriores y que aparecen fundamentalmente en el piso Montano-iberoatlántico, pudiéndose extender a otros pisos, sobre todo superiores ya que en bastantes casos decrece grandemente la frecuencia de capturas de especies de este grupo en el piso Mediterráneo de meseta. Este grupo faunístico se ve afectado sobre todo por el invierno, estación en la que se observa un descenso general en su aparición.

Algo similar ocurre también con el grupo de fauna aéreo-saxícola de tendencias muscícolas, que en general se ve afectado también por el invierno.

Por lo que respecta a aquellas especies de tendencias corticícolas, se ha observado que el otoño fue en general su época desfavorable.

Por último, se ha podido observar que el sustrato parece poder influir también en la aparición de algunas especies, bien sean las diferentes especies vegetales respecto a la fauna arborícola, bien sea el tipo de roca en la fauna saxícola. El primero de estos puntos ya está prácticamente visto, ya que hemos basado el estudio altitudinal de manera fundamental basándonos en los pisos de vegetación, pudiéndose observar en que grado hayan podido influir los sustratos arbóreos en la fauna que sobre ellos se desarrolla. Por lo que respecta al segundo de los puntos, realmente la zona muestreada era bastante homogénea, como ya indiqué en la Introducción, siendo las rocas predominantes el granito y el gneis, quedando reducida la zona caliza a unos puntos tan localizados y poco extensos que no permiten realmente una comparación con las extensas zonas graníticas y gneíticas de la Sierra. De todas for-

mas he recogido alguna especie en estas zonas calizas y que no me ha aparecido en las otras, como son Haplochthonius simplex, Annemochthonius taeniophorus o Brachychochthonius meridionalis.



CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

Las conclusiones generales finales que se han sacado tras la realización de este trabajo han sido las siguientes:

- 1.- El número de especies diferentes recogido, 215, es francamente elevado, y más aún si lo comparamos con el número total de especies conocido en España y que no llega a las 300.
- 2.- La gran cantidad de novedades encontradas que se traducen en la creación de dos nuevos géneros para la ciencia, Phauloppiella n. gen. y Pseudotectoribates n. gen., nueve nuevas especies: Liochthonius pseudolaticeps n. sp., Microtrititia xilofila n. sp., Porobelba grandjeanica n. sp., Niphocephus guadarramicus n. sp., Perspiciuoppia minidentata n. sp., Gerloubia hispanica n. sp., Oribatula longilamellata n. sp., Phauloppiella striata n. sp. y Pseudotectoribates bellus n. sp., y una nueva subespecie, Ghilarovus hispanicus guadarramicus n. ssp. Se ha dado un nuevo nombre genérico, Feiderzetes n. nom. para Allozetes Feider, Vasiliu y Calugar, 1971 nom. praeoc. por Berlese, 1913, y un nuevo nombre específico, Chamobates pereziniñigoi n. nom. para Chamobates cuspidatus sensu Pérez-Iñigo, 1972 no Michael, 1884. A su vez se han recogido 81 especies que ha resultado ser la primera vez que se encuentran en España y que se recogen en la lista dada en la pág. 298. También ha aparecido un género, Gerloubia Coetzer, 1968, del que hasta ahora sólo se le conocía una especie neotropical. También se han llevado a cabo una serie de nuevas combinaciones nomenclatorias y el establecimiento de nuevas sinonimias que se recogen en el texto.

3.- Se han establecido una serie de grupos ecológicos fundamentales en que se pueden agrupar las diferentes especies de Oribátidos, subdividiéndose posteriormente aquéllos que forman parte de este estudio, dando lugar a una gradación de formas ecológicas que se pueden resumir en el siguiente cuadro:

- I.-Formas edáficas
- II.-Formas edáfico-aéreas
 - IIA.-Formas edáfico-saxico-arborícolas *
 - IIB.-Formas edáfico-saxícolas *
 - IIC.-Formas edáfico-arborícolas *
- III.-Formas aéreas
 - IIIA.-Formas aéreo-saxico-arborícolas *
 - IIIB.-Formas aéreo-saxícolas *
 - IIIC.-Formas aéreo-arborícolas *
- IV.-Formas edáfico-acuáticas
- V.-Formas acuáticas

en el cual los grupos señalados con un *, son los que han sido objeto de este trabajo, surgiendo tras la realización del mismo y como consecuencia de la comprobación de su existencia dentro de la fauna saxico-arborícola en su más amplio sentido. Se ha podido observar también que el grupo de formas edáfico-aéreas ha resultado ser el predominante, mientras que el número de especies recogidas pertenecientes al grupo de formas aéreas ha sido bastante menor.

4.- Como resultado del estudio de los diferentes medios ecológicos que se pueden encontrar dentro de los hábitats saxico-arborícolas, se ha comprobado que, en líneas generales, la fauna que se localiza fundamentalmente en las grietas y protosuelos de rocas, es de carácter más mediterráneo o xerófilo, mientras que la de tendencias más muscícolas y que se localiza en las diversas epifitas y epilittas que crecen sobre troncos y rocas, es de carácter más atlántico o septentrional. También el tipo de sustrato ro-

coso parece influir en la presencia o ausencia de algunas especies.

5.- En el estudio de la distribución altitudinal de las especies, verificado en base a los diversos pisos de vegetación de la Sierra de Guadarrama, se ha podido observar que las especies de carácter más mediterráneo, meridional o xerófilo, tienden a localizarse en la parte basal de la Sierra, el piso Mediterráneo de meseta, mientras que la fauna de tipo atlántico y la de carácter más septentrional se localiza preferentemente por encima, es decir a partir del piso Montano-iberoatlántico, notándose en las cotas más altas, piso Oromediterráneo-alpino, la presencia de unas formas casi exclusivas de estas alturas y normalmente con marcado carácter boreoalpino.

6.- A lo largo del año completo en que se han llevado a cabo de una forma sistemática los muestreos para este estudio, se ha podido observar también ciertos detalles fenológicos muy interesantes. En primer lugar se observa que la fauna de tipo mediterráneo o xerófila, y que se localiza fundamentalmente en grietas y protosuelos de rocas, tiende a decrecer bastante sus poblaciones en verano, no llegándose a recoger en esta estación algunas de las especies que la componen. Por lo que respecta a la fauna de tipo más atlántico o septentrional, y de tendencias muscícolas, sobre todo las que se localizan fundamentalmente sobre rocas, tiende a tener un mínimo en la frecuencia de sus capturas en invierno. Y por último, se observó también que las especies de tendencias corticícolas y que se localizaban en epifitas sobre troncos, sufrieron un mínimo en sus poblaciones por lo general en otoño.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA

- ANDRE, M. 1925.- Contributions à l'étude des Acariens de la faune française. Liste d'Oribatidae recueillies aux environs de Paris.
Bull. Mus. Hist. nat., Paris, 31: 154-158. (Suite): 243-247.
- AOKI, J.-i. 1970.- The oribatid mites of the islands of Tsushima.
Bull. Nat. Sci. Mus., Tokyo, 13: 395-442.
- AOKI, J.-i. 1973.- Soil mites (oribatids) climbing trees.
Proc. 3rd Int. Congr. Acarol., Prague, 1971: 59-65.
- AOKI, J.-i. 1975.- Two Species of the Primitive Oribatid Genus Gehypochthonius from Japan.
Annot. zool. jap., 48: 55-59.
- BADER, C. 1962.- Eine Milbendiagnose aus dem Nachlass Dr. J. Schweizer.
Verh. naturf. Ges. Basel, 74: 67-68.
- BALOGH, J. 1938.- Interessante Milbenfunde aus Ungarn (Moosmilben, Oribatei).
Fragmenta faun. hung., 1: 58-59.
- BALOGH, J. 1943(a).- Magyarország Páncélosatkaí (Conspectus Oribateorum Hungariae).
Math. Term. Közlem., 39: 1-202.
- BALOGH, J. 1943(b).- Systematische Studien über Siebenbürgische Moosmilben.
Ann. hist.-nat. Mus. Nat. hung. (Zool.), 36: 34-42.
- BALOGH, J. 1958.- Oribatides nouvelles de l'Afrique tropicale.
Rev. Zool. Bot. Afr., Bruxelles, 58: 1-34.
- BALOGH, J. 1959.- Neue Oribatiden aus Ungarn (Acari).
Ann. Univ. Sci. Budapest, 2: 29-35.
- BALOGH, J. 1961.- Identifications keys of world Oribatid (Acari) families and genera.
Acta Zool. hung., 7: 243-344.

- BALOGH, J. 1963.- Identification keys of holarctic Oribatid mites (Acari) families and genera.
Acta zool. hung., 9: 1-60.
- BALOGH, J. 1965.- A synopsis of the world Oribatid (Acari) genera.
Acta zool. hung., 11: 5-99.
- BALOGH, J. 1972.- The Oribatid Genera of the World.
Akad. Kiadó, Budapest: 1-188.
- BANKS, N. 1895(a).- On the Oribatoidea of the United States.
Trans. Amer. Ent. Soc. Philad., 22: 1-16.
- BANKS, N. 1895(b).- Some Acarians from a Sphagnum Swamp.
J. N. Y. Ent. Soc., 3: 128-130.
- BANKS, N. 1904.- A treatise on the Acarina, or Mites.
Proc. U.S. Nat. Mus., 28: 1-114.
- BANKS, N. 1907.- A Catalogue of the Acarina or Mites of the United States.
Proc. U.S. Nat. Mus., 32: 595-625.
- BANKS, N. 1947.- On some Acarina from North Carolina.
Psyche, 54: 110-141.
- BECK, L. 1962.- Beiträge zur Kenntnis der neotropischen Oribatidenfauna -1. Eohypochthonius und Cosmochthonius (Arach., Acari).
Senck. biol., 43: 227-236.
- BECK, L. 1964.- Beiträge zur Kenntnis der neotropischen Oribatidenfauna. 4. Haplozetes und Peloribates.
Senck. biol., 45: 161-183.
- BERLESE, A. 1882-1903.- Acari, Myriapoda et Scorpiones hucusque in Italia reperta.
Padova, 101 fascículos.
- BERLESE, 1883(a).- Escursione in Sicilia. Acarofauna Sicula, 1ª serie.
Boll. Soc. ent. ital., Genova, 15: 212-220.

- BERLESE, A. 1883(b).- Sopra due nuovi generi di Acari italiani. Lettera fatta alla R. Accad. di Padova.
Atti Accad. Padova, 33: 45-52.
- BERLESE, A. 1885.- Sopra alcuni Acari. Lettera del dott. Antonio Berlese al dott. G. Haller in Zurigo.
Boll. Soc. ent. ital., Genova, 17: 145-148.
- BERLESE, A. 1895.- Acari, Myriapoda et Scorpiones hucusque in Italia reperta. Index specierum hucusque editarum, secundum ordinem alphabeticum depositarum (Fasc. 1-77). En: A. y A.N.Berlese: Scritti intorno alle cose naturali.
Portici: 13-35.
- BERLESE, A. 1896.- Acari, Myriapoda et Scorpiones hucusque in Italia reperta. Ordo Cryptostigmata (Oribatide).
Portici.
- BERLESE, A. 1902.- Specie di Acari nuovi.
Zool. Anz., 25: 697-700.
- BERLESE, A. 1904(a).- Acari nuovi, Manipulus I.
Redia, 1: 235-252.
- BERLESE, A. 1904(b).- Acari nuovi, Manipulus II.
Redia, 1: 258-280.
- BERLESE, A. 1904(c).- Acari nuovi, Manipulus III.
Redia, 2 (1905): 10-32.
- BERLESE, A. 1905(a).- Acari nuovi, Manipulus IV. (Acari di Giava).
Redia, 2: 154-176.
- BERLESE, A. 1905(b).- Acari nuovi. Materiali pel Manipulus V.
Redia, 2: 231-238.
- BERLESE, A. 1908.- Elenco di generi e specie nuove di Acari.
Redia, 5: 1-15.
- BERLESE, A. 1910(a).- Acari nuovi, Manipulus V-VI.
Redia, 6: 199-234.

- BERLESE, A. 1910(b).- Lista di nuove specie e nuovi generi di Acari.
Redia, 6: 242-271.
- BERLESE, A. 1910(c).- Brevi diagnosi di generi e specie nuovi di Acari.
Redia, 6: 346-388.
- BERLESE, A. 1913.- Acari nuovi, Manipoli VII-VIII.
Redia, 9: 77-111.
- BERLESE, A. 1915.- Acari nuovi, Manipulus IX.
Redia, 10: 113-150.
- BERLESE, A. 1916.- Centuria prima di Acari nuovi.
Redia, 12 (1917): 19-67.
- BERLESE, A. 1917(a).- Centuria seconda di Acari nuovi.
Redia, 12: 125-177.
- BERLESE, A. 1917(b).- Centuria terza di Acari nuovi.
Redia, 12: 289-338.
- BERLESE, A. 1918.- Centuria quarta di Acari nuovi.
Redia 13: 115-190.
- BERLESE, A. 1920(a).- Acari, Myriapoda et Pseudoscorpiones hucusque in Italia reperta (Indici).
Redia, 14: 77-105.
- BERLESE, A. 1920(b).- Centuria quinta di Acari nuovi.
Redia, 14: 143-195.
- BERLESE, A. 1923. - Centuria sesta di Acari nuovi.
Redia, 15: 237-262.
- BERNINI, F. 1969.- Notulae Oribatologicae I. Contributo alla conoscenza degli Oribatei (Acarida) della Pineta di S. Vitale (Ravenna).
Redia, 51 (1968-9): 329-375.
- BERNINI, F. 1970.- Notulae Oribatologicae II. Gli oribatei (Acarida) delle Alpi Apuane (1ª serie).
Lavori Soc, Ital. Biogeogr., N.S., 1: 390-429.

- BERNINI, F. 1971.- Notulae Oribatologicae IV. Contributo alla conoscenza degli Oribatei (Acarida) dei Mti. Reatini (Lazio).
Lav. Soc. It. Biogeogr., N.S., 2: 379-400.
- BERNINI, F. 1972(a).- Notulae Oribatologicae V. Secondo contributo alla conoscenza degli Oribatei (Acarida) delle Alpi Apuane.
Redia, 53: 373-386.
- BERNINI, F. 1972(b).- Notulae Oribatologicae VII. Gli Oribatei (Acarida) dell'isolotto di Basiluzzo (Isole Eolie).
Lav. Soc. It. Biogeogr., N.S., 3: 355-480.
- BERNINI, F. 1973(a).- Notulae Oribatologicae VIII. Sur le genre Tectoribates Berlese 1910. (Acarida, Oribatei).
Acarologia XV; 540-554.
- BERNINI, F. 1973(b).- Notulae Oribatologicae IX. Phauloppia vallei (Acarida, Oribatei), una nuova specie di Sicilia.
Redia, 54: 261-267.
- BULANOVA-ZACHVATKINA, E.M. 1957(a).- Mites of the family Damaeidae Berl. (Acariformes, Oribatei) 1st information. (En ruso).
Zool. Zh., 36: 1167-1186.
- BULANOVA-ZACHVATKINA, E.M. 1957(b).- Oribatid mites Damaeidae Berl. Genus Epidamaeus gen. n. (Acariformes, Oribatei). Part II. (En ruso).
Zool. Zh., 36: 1792-1801.
- BULANOVA-ZACHVATKINA, E.M. 1962.- Oribatid mites of the family Damaeidae Berlese, 1896. (Tribu Belbini, tribu nova). (En ruso).
Zool. Zh., 41: 203-216.
- BULANOVA-ZACHVATKINA, E.M. 1967.- Armoured mites Oribatidae. (En ruso).
Izd. Vys. Schkola, Moskvá: 1-254.
- BULANOVA-ZACHVATKINA, E.M. 1975.- Superfamilias Lohmannoidea, Eulohmannoidea, Collohmannoidea, Perlohmannoidea, Epilohmannoidea, Gymnodamaeidea, Belboidea, Eremaeidea, Eremuloidea, Carabodoidea, Otocephoeidea, y familias Caleremaeidae, Thyrisomidae y Oribatulidae. En: Bestimmungsbuch für Bodenmilben-Sarcop-

tiformes. (En ruso).

Nauka, Moskau.

CANCELA DA FONSECA, J.P. 1970.- De la Systématique a l'Ecologie. Quelques problèmes.

Acarologia, 12: 23-24.

CANESTRINI, G. 1884.- Prospetto dell'Acarofauna Italiana, Parte I: Oribatini e Gamasini.

Atti Ist. veneto sci. matem. natur., 6: 1397-1443.

CANESTRINI, G. y R. 1882.- Acari italiani nuovi e poco noti.

Atti Ist. veneto sci. matem. natur., 5: 913-930.

CANESTRINI, G. y FANZAGO, F. 1887.- Intorno agli Acari italiani.

Atti Ist. veneto sci. matem. natur., 5: 69-208.

CHINAGLIA, L. 1917.- Revisione del gen. Hydrozetes Berl.

Redia, 12: 343-359.

CHINONE, S. 1974.- Further Contribution to the Knowledge of the Family Brachychthoniidae from Japan.

Bull. Biog. Soc. Japan, 30: 1-28.

CHINONE, S. y AOKI, J.-i. 1972.- Soil Mites of the Family Brachychthoniidae from Japan.

Bull. Nat. Sci. Mus., Tokyo, 15: 217-251.

COETZER, A. 1968.- New Oribatulidae Thor, 1929 (Oribatei, Acari) from South Africa, new combinations and a key to the genera of the family.

Mems. Inst. Invest. cient. Moçamb. (Ser. A), 9 (1967-1968): 15-126.

COGGI, C. 1898.- Descrizione di specie nuove di Oribatidi Italiani e annotazione intorno a specie conosciute.

Boll. Soc. ent. ital., Genova, 30: 68-83.

COGGI, C. 1900.- Nuovi Oribatidi Italiani.

Boll. Soc. ent. ital., Genova, 32: 319-324.

CSISZAR, J. 1961(a).- Beiträge zur Oribatiden-Fauna Ungarns.

Opusc. zool., Budapest, 4 (1960): 19-30.

- CSISZAR, J. 1961(b).- Neue Oribatiden (Acari).
Folia ent. hung., n.s., 14: 447-450.
- CSISZAR, J. y JELEVA, M. 1962.- Oribatid mites (Acari) from Bulgarian soils.
Acta zool. hung., 8: 273-301.
- ENGELBRECHT, C.M. 1972.- Galumnids from South Africa (Galumnidae, Oribatei).
Acarologia, 14: 109-140.
- EVANS, G.O. 1952(a).- Terrestrial acari new to Britain I.
Ann. Mag. Nat. Hist. (12), 5: 33-41.
- EVANS, G.O. 1952(b).- British mites of the Genus *Brachychthonius* Berl., 1910.
Ann. Mag. Nat. Hist. (12), 5: 227-239.
- EVANS, G.O. 1952(c).- Terrestrial Acari new to Britain II.
Ann. Mag. Nat. Hist. (12), 5: 660-675.
- EWING, H.E. 1909.- New American Oribatoidea.
J.N.Y. Ent.Soc., 17: 116-136.
- EWING, H.E. 1917(a).- New Acarina, part II.- Descriptions of new species and varieties from Iowa, Missouri, Illinois, Indiana, and Ohio.
Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., 37: 149-172.
- EWING, H.E. 1917(b).- A synopsis of the genera of beetle mites with special references to the North American fauna.
Ann. Ent. Soc. Amer. Columbus, 10: 116-132.
- EWING, H.E. 1918.- The Beetle-Mite Fauna of Mary's Peak, Coast Range, Oregon. (Acarina).
Ent. News, Philad., 29: 81-90.
- EYNDHOVEN, G.L.van 1942.- *Zetorchestes italicus* n.sp. (Acar.) usw., eine neue Oribatidae aus Italien.
Zool. Anz., 140: 26-31.
- FEIDER, Z. y CALUGAR, M. 1970.- Acarieni din familia Phthiracaridae de la Portile de Fier.
Comunic. Zool., 2: 17-32.

- FEIDER, Z. y SUCIU, I. 1957.- Contributie la cunoasterea oribatidelor (Acari) din R.P.R. Familia Phthiracaridae Perthy, 1841.
Stud. Cercet. Stiint. Biol. St. Agric. Acad. R.P. R. Filiala Iasi, 8: 23-48.
- FEIDER, Z. y SUCIU, I. 1958.- O nova contributie la cunoasterea Oribatidelor (Acari) din R.P.Romana.
Acad. R.P.R. "Biol. anim.", 10: 31-44.
- FEIDER, Z., VASILIU, N. y CALUGAR, M. 1971.- Minunthozetes semirufus C.L.Koch, 1849 o nova specie pentru fauna Romaniei si descrierea speciei Minunthozetes pseudofusiger Schweitzer, 1916.
Studii si cercet. Biol., ser. Zool., 23: 409-418.
- FORSSLUND, K.-H. 1941.- Schwedische Arten der Gattung Suctobelba Paoli (Acari, Oribatei).
Zool. Bidr. Uppsala, 20: 381-396.
- FORSSLUND, K.-H. 1942.- Schwedische Oribatei I.
Ark. Zool., 34 A: 1-11.
- FORSSLUND, K.-H. 1947.- Über die Gattung Autogneta Hull (Acari, Oribatei).
Zool. Bidr. Uppsala, 25: 111-117.
- FORSSLUND, K.-H. 1953.- Schwedische Oribatei (Acari) II.
Ent. Tids., 74: 152-157.
- FORSSLUND, K.H. 1956.- Schwedische Oribatei III.
Ent. Tidskr., 77: 210-218.
- FORSSLUND, K.-H. 1957.- Notizen über Oribatei (Acari) I.
Ark. Zool., N.S., 10: 583-593.
- FORSSLUND, K.-H. 1958.- Notizen über Oribatei (Acari) II.
Ent. Tidskr., 79: 75-86.
- FORSSLUND, K.-H. 1963.- Notizen über Oribatei (Acari) III.
Ent. Tidskr., 84: 282-283.
- FORSSLUND, K.-H. 1964.- Liochthonius muscorum n.sp. und L. lapponicus (Träg.) (Acari, Oribatei).
Ent. Tidskr., 85: 236-239.

- FORSSLUND, K.-H. y MARKEL, K. 1963.- Drei neue Arten der fam. Euphthiracaridae (Acari, Oribatei).
Ent. Tidskr., 84: 284-296.
- FUJIKAWA, T. 1972.- A contribution to the knowledge of the Oribatid Fauna of Hokkaido (Acari: Oribatei).
Insecta Matsumurana, 35: 127-183.
- GOLOSOVA, L.D. 1975.- Familias Oppiidae y Autognetidae. En: Bestimmungsbuch für Bodentmilben-Sarcoptiformes. (En ruso).
Nauka, Moskau.
- GRANDJEAN, F. 1928.- Deux nouveaux Oribatei d'Espagne.
Bull. Soc. zool. Fr., 53: 424-442.
- GRANDJEAN, F. 1931(a).- Observations sur les Oribates (1ère série).
Bull. Mus. Hist. nat. Paris (2e série), 3: 131-144.
- GRANDJEAN, F. 1931(b).- Le genre Licneremaeus Paoli.
Bull. Soc. zool. Fr., 16: 221-250.
- GRANDJEAN, F. 1931(c).- Observations sur les Oribates (2e série).
Bull. Mus. Hist. nat. Paris (2e série), 3: 651-665.
- GRANDJEAN, F. 1932(a).- La famille des Protoplophoridae (Aca-riens).
Bull. Soc. zool. Fr., 57: 10-36.
- GRANDJEAN, F. 1932(b).- Observations sur les Oribates (3e série).
Bull. Mus. Hist. nat. Paris (2), 4: 292-306.
- GRANDJEAN, F. 1932(c).- Au sujet des Palaeacariformes Träg-gardh.
Bull. Mus. Hist. nat. Paris (2), 4: 411-426.
- GRANDJEAN, F. 1933(a).- Observations sur les Oribates (4e série).
Bull. Mus. Hist. nat. Paris (2), 5: 214-222.
- GRANDJEAN, F. 1933(b).- Observations sur les Oribates (5e série).
Bull. Mus. Hist. nat. Paris (2), 5: 461-468.

- GRANDJEAN, F. 1933(c).-- Oribates de l'Afrique du Nord (1ère série).
Bull. Soc. Hist. nat. Afr. Nord., 24: 308-323.
- GRANDJEAN, F. 1934(a).-- Observations sur les Oribates (6e série).
Bull. Mus. Hist. nat. Paris (2), 6: 353-360.
- GRANDJEAN, F. 1934(b).-- Oribates de l'Afrique du Nord (2e série).
Bull. Soc. Hist. nat. Afr. Nord., 25: 235-252.
- GRANDJEAN, F. 1935(a).-- Observations sur les Oribates (8e série).
Bull. Mus. Hist. nat. Paris (2), 7: 237-244.
- GRANDJEAN, F. 1935(b).-- Observations sur les Oribates (9e série).
Bull. Mus. Hist. nat. Paris (2), 7: 280-287.
- GRANDJEAN, F. 1936(a).-- Les Oribates de Jean Frédéric Hermann et de son père.
Ann. Soc. ent. Fr., 105: 27-110.
- GRANDJEAN, F. 1936(b).-- Observations sur les Oribates (10e série).
Bull. Mus. Hist. nat. Paris (2), 8: 246-253.
- GRANDJEAN, F. 1939.-- Observations sur les Oribates (11e série).
Bull. Mus. nat. Hist. natur. (2), 11: 110-117.
- GRANDJEAN, F. 1940(a).-- Observations sur les Oribates (13e série).
Bull. Mus. Hist. nat. Paris (2), 12: 62-69.
- GRANDJEAN, F. 1940(b).-- Observations sur les Oribates (14e série).
Bull. Mus. Hist. nat. Paris (2), 12: 161-169.
- GRANDJEAN, F. 1940(c).-- Observations sur les Oribates (15e série).
Bull. Mus. Hist. nat. Paris (2), 12: 332-334.
- GRANDJEAN, F. 1943.-- Observations sur les Oribates (16e série).
Bull. Mus. Hist. nat. Paris (2), 15: 410-417.

- GRANDJEAN, F. 1947(a).- Les Enarthronota (Acariens) (1ère série).
Ann. Sci. nat. Paris, sér. 11 (1946), 8: 213-248.
- GRANDJEAN, F. 1947(b).- Observations sur les Oribates (17e série).
Bull. Mus. Hist. nat. Paris (2), 19: 165-172.
- GRANDJEAN, F. 1947(c).- L'origine de la pince mandibulaire chez les Acariens actinochitineux.
Arch. Sci. phys. natur. Genève (5), 29: 305-355.
- GRANDJEAN, F. 1948.- Sur les Hydrozetes (Acariens) de l'Europe occidentale.
Bull. Mus. Hist. nat. Paris (2), 20: 328-335.
- GRANDJEAN, F. 1949(a).- Les Enarthronota (Acariens) (2e série).
Ann. Sci. natur. Zool. Paris (11), 10 (1948): 29-58.
- GRANDJEAN, F. 1949(b).- Sur le genre Hydrozetes Berl. (Acariens).
Bull. Mus. nat. Hist. natur., Paris (2), 21: 224-231.
- GRANDJEAN, F. 1950(a).- Observations sur les Oribates (20e série).
Bull. Mus. Hist. nat. Paris (2), 22: 73-80.
- GRANDJEAN, F. 1950(b).- Les Enarthronota (Acariens) (3e série).
Ann. Sci. natur. Zool., Paris (11), 12: 85-107.
- GRANDJEAN, F. 1950(c).- Observations sur les Oribates (21e série).
Bull. Mus. nat. Hist. natur., Paris (2), 22: 344-351.
- GRANDJEAN, F. 1951(a).- Observations sur les Oribates (22e série).
Bull. Mus. Hist. natur., Paris (2), 23: 91-98.
- GRANDJEAN, F. 1951(b).- Comparaison du genre Limnozetes au genre Hydrozetes (Oribates).
Bull. Mus. nat. Hist. natur. (2), 23: 200-207.

- GRANDJEAN, F. 1951(c).- Etude sur les Zetorchestidae (Acarieus, Oribates).
Mém. Mus. nat. Hist. natur., Paris, 4: 1-50.
- GRANDJEAN, F. 1951(d).- Observations sur les Oribates (23e série).
Bull. Mus. nat. Hist. natur., Paris (2), 23: 261-268.
- GRANDJEAN, F. 1952(a).- Observations sur les Oribates (24e série).
Bull. Mus. nat. Hist. natur., Paris (2), 24: 187-194.
- GRANDJEAN, F. 1952(b).- Observations sur les Palaeacaroides (Acarieus) (2e série).
Bull. Mus. nat. Hist. natur., Paris (2), 24: 460-467.
- GRANDJEAN, F. 1953(a).- Observations sur les Palaeacaroides (Acarieus) (3e série).
Bull. Mus. nat. Hist. natur., Paris (2), 24 (1952), 547-554.
- GRANDJEAN, F. 1953(b).- Sur les genres Hemileius Berl. et Siculobata n.g. (Acarieus, Oribates).
Mém. Mus. nat. Hist. natur., (n.s.) Zool., 6: 117-138.
- GRANDJEAN, F. 1953(b).- Observations sur les Oribates (25e série).
Bull. Mus. Hist. natur., Paris, (2), 25: 155-162.
- GRANDJEAN, F. 1953(c).- Observations sur les Oribates (26e série).
Bull. Mus. Hist. natur., Paris (2), 25: 286-293.
- GRANDJEAN, F. 1953(d).- Observations sur les Oribates (27e série).
Bull. Mus. Hist. natur., Paris, (2), 25: 469-476.
- GRANDJEAN, F. 1954(a).- Observations sur les Oribates (28e série).
Bull. Mus. nat. Hist. natur., Paris (2), 26: 204-211.
- GRANDJEAN, F. 1954(b).- Essai de classification des Oribates (Acarieus).
Bull. Soc. zool. Fr., 78: 421-446.

- GRANDJEAN, F. 1954(c).- Les Enarthronota (Acariens) (4e série).
Ann. Sci. natur. Zool. (11), 16: 311-335.
- GRANDJEAN, F. 1954(d).- Etude sur les Palaeacaroides (Acariens, Oribates).
Mém. Mus. nat. Hist. natur., Paris, sér. A, Zool., 7: 179-274.
- GRANDJEAN, F. 1954(e).- Observations sur les Oribates (29e série).
Bull. Mus. nat. Hist. natur., Paris (2), 26: 334-341.
- GRANDJEAN, F. 1955(a).- Zetomotrichus lacrimans. Acarien sauteur (Oribate) (Acar. Zetomotrichidae).
Ann. Soc. ent. France, 153: 1-16.
- GRANDJEAN, F. 1955(b).- Observations sur les Oribates (32e série).
Bull. Mus. Hist. nat., Paris (2), 27: 212-219.
- GRANDJEAN, F. 1956(a).- Sur deux espèces nouvelles d'Oribates (Acariens) apparentées à Oripoda elongata Banks 1904.
Arch. Zool. exp. gén. 93: 185-218.
- GRANDJEAN, F. 1956(b).- Observations sur les Oribates (33e série).
Bull. Mus. Hist. natur., Paris (2), 28: 111-118.
- GRANDJEAN, F. 1956(c).- Observations sur les Oribates (35e série).
Bull. Mus. nat. Hist. natur. (2), 28: 282-289.
- GRANDJEAN, F. 1956(d).- Observations sur les Galumnidae (1ère série). Acariens, Oribates.
Rev. franç. Ent., 23: 137-146.
- GRANDJEAN, F. 1956(e).- Galumnidae sans carènes lamellaires (Acariens, Oribates). 1ère série.
Bull. Soc. zool. Fr., 81: 134-150.
- GRANDJEAN, F. 1956(f).- Observations sur les Galumnidae (2e série) (Acariens, Oribates).
Rev. franç. Ent., 23: 265-275.

- GRANDJEAN, F. 1957(a).- Observations sur les Oribates (36e série).
Bull. Mus. Hist. natur., Paris (2), 28(1956): 450-457.
- GRANDJEAN, F. 1957(b).- Belorchestes gebennicus n.sp., nouvel Oribate sauteur.
Bull. Mus. nat. Hist. natur., Paris (2), 29: 148-155.
- GRANDJEAN, F. 1957(c).- Observations sur les Galumnidae (3e série). (Acarieus, Oribates).
Rev. franç. Ent., 24: 109-120.
- GRANDJEAN, F. 1957(d).- Galumnidae sans carènes lamellaires (Acarieus, Oribates). (2e sér.).
Bull. Soc. zool. Fr., 82: 57-71.
- GRANDJEAN, F. 1957(e).- Observations sur les Palaeacaroides (4e série).
Bull. Mus. nat. Hist. natur., Paris (2), 29: 213-220.
- GRANDJEAN, F. 1958.- Scheloribatidae et Oribatulidae (Acarieus, Oribates).
Bull. Mus. nat. Hist. natur., Paris (2), 30: 352-359.
- GRANDJEAN, F. 1959.- Observations sur les Oribates (39e série).
Bull. Mus. nat. Hist. natur., Paris (2), 31: 248-255.
- GRANDJEAN, F. 1960(a).- Les Mochlozetidae n.fam. (Oribates).
Acarologia, 2: 101-148.
- GRANDJEAN, F. 1960(b).- Autogneta penicillum n.sp. (Oribate).
Acarologia, 2: 345-367.
- GRANDJEAN, F. 1960(c).- Les Autognetidae n. fam. (Oribates).
Acarologia, 2: 575-609.
- GRANDJEAN, F. 1962.- Nouvelles observations sur les Oribates (2e série).
Acarologia, 4: 396-422.

- GRANDJEAN, F. 1963(a).- Sur deux espèces de Brachychthoniidae et leur développement (Oribates).
Acarologia, 5: 122-151.
- GRANDJEAN, F. 1963(b).- La néotrichie du genre Tricheremaeus d'après T. nemossensis n.sp. (Oribate).
Acarologia, 5: 407-437.
- GRANDJEAN, F. 1963(c).- Les Autognetidae (Oribates) (2e partie).
Acarologia, 5: 653-689.
- GRANDJEAN, F. 1965(a).- Nouvelles observations sur les Oribates (4e série).
Acarologia, 7: 91-112.
- GRANDJEAN, F. 1965(b).- Complément a mon travail de 1953 sur la classification des Oribates.
Acarologia, 7: 713-734.
- GRANDJEAN, F. 1967.- Nouvelles observations sur les Oribates (5e série).
Acarologia, 9: 242-272.
- GRANDJEAN, F. 1969.- Considerations sur le classement des Oribates. Leur division en six groupes majeurs.
Acarologia, 11: 127-153.
- HAARLØV, N. 1952.- Systematics and ecology of the genus Tectocepheus Berlese, 1896 (Acarina).
Ent. Medd., 26: 423-437.
- HALLER, G. 1884.- Beschreibung einiger neuen Milben.
Arch. Naturg. 50: 217-236.
- HAMMEN, L van der 1952.- The Oribatei (Acari) of the Netherlands.
Zool. Verh., Leiden, 17: 1-139.
- HAMMEN, L. van der 1959.- Berlese's primitive Oribatid mites.
Zool. Verh., Leiden, 40: 1-93.
- HAMMEN, L. van der 1972.- A revised classification of the mites (Arachnidea, Acarida) with diagnoses, a key, and notes on phylogeny.
Zool. Med., 47: 273-292.

- HAMMER, M. 1944.- Studies of the Oribatids and Collemboles of Greenland.
Medd. Grønland, 141: 1-120.
- HAMMER, M. 1952.- Investigations on the microfauna of Northern Canada. Part I. Oribatidae.
Acta Arctica, 4: 1-108.
- HAMMER, M. 1954.- Collemboles and Oribatids from Peary Land (North Greenland).
Medd. Grønland, 125: 1-28.
- HAMMER, M. 1955.- Alaskan Oribatids.
Acta Arctica, 7: 3-36.
- HAMMER, M. 1958.- Investigations on the Oribatid fauna of the Andes Mountains I. The Argentine and Bolivia.
Biol. Skr. Dansk. Vid. Selsk., 10: 1-129.
- HAMMER, M. 1961(a).- Investigations on the oribatid fauna of the Andes Mountains II. Perú.
Biol. Skr. Dansk. Vid. Selsk., 13: 1-157.
- HAMMER, M. 1961(b).- A few species of Oribatids from Southern Italy.
Zool. Anz., 166: 113-119.
- HAMMER, M. 1962(a).- Investigations on the oribatid fauna of the Andes Mountains III. Chile.
Biol. Skr. Dansk. Vid. Selsk., 13: 1-96.
- HAMMER, M. 1962(b).- Investigations on the oribatid fauna of the Andes Mountains IV. Patagonia.
Biol. Skr. Dansk. Vid. Selsk., 13: 1-37.
- HAMMER, M. 1966(a).- Investigations on the Oribatid fauna of New Zealand. Part I.
Biol. Skr. Dansk. Vid. Selsk., 15: 1-108.
- HAMMER, M. 1966(b).- A few Oribatid Mites from Ram, Jordan.
Zool. Anz., 177: 272-276.
- HAMMER, M. 1967.- Investigations on the Oribatid fauna of New Zealand. Part II.
Biol. Skr. Dansk. Vid. Selsk., 15: 1-64.

- HAMMER, M. 1968.- Investigations on the Oribatid Fauna of New Zealand, with a comparison between the Oribatid fauna of New Zealand and that of the Andes Mountains, South America. Part III.
 Biol. Skr. Dansk. Vid. Selsk., 16: 1-96.
- HAMMER, M. 1971.- On some Oribatids from Viti Levu, the Fiji Islands.
 Biol. Skr. Dansk. Vid. Selsk., 16: 1-60.
- HAMMER, M. 1972.- Tahiti. Investigations on the Oribatid fauna of Tahiti, and on some oribatids found on the Atoll Rangiroa.
 Biol. Skr. Dansk. Vid. Selsk., 19: 1-65.
- HEIM, F. y OUDEMANS, A.C. 1904.- Nouvelle espèce fungivore de *Cepheus* (Acar.).
 Bull. Soc. ent. Fr., 1903: 311-313.
- HERMANN, J.F. 1804.- Mémoire aptérologique.
 Strasbourg: 152 pp.
- HEYDEN, C.H.G. von 1826.- Versuch einer systematischen Eintheilung der Acariden.
 Isis (Oken), 18: 611-613.
- HIGGINS, H.G. y WOOLLEY, T.A. 1962.- A new species of *Passalozetes* from Utah with notes on the genus (*Acarina*, *Oribatei*).
 Gt. Basin Nat., 22: 93-100.
- HIGGINS, H.G. y WOOLLEY, T.A. 1963.- Notes on the genus *Autogneta* in the United States (*Acarina*, *Oribatei*).
 Acarologia, 5: 92-96.
- HULL, J.E. 1914(a).- Oribatidae (Beetle-mites) of the Country of Dirham, with special reference to the Derwent Valley.
 Trans. Vale Derwent Nat. F. Cl., 1: 59-65.
- HULL, J.E. 1914(b).- British Oribatidae. Notes on new and critical species.
 Naturalist, 1914: 215-220, 249-250, 281-288.
- HULL, J.E. 1916.- Terrestrial acari of the Tyne province. I: Oribatidae.
 Trans. Nat. Hist. Soc. Northumberland, N.S., 4: 381-410.

- JACOT, A.P. 1929(a).- American Oribatid mites of the subfamily Galumninae.
Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard, 69: 1-37.
- JACOT, A.P. 1929(b).- Genera of Pterogasterinae Oribatidae (Acarina).
Trans. Amer. Microsc. Soc., 48: 416-430.
- JACOT, A.P. 1930.- Oribatid Mites of the subfamily Phthiracarinae of the North-eastern United States.
Proc. Boston Soc. Nat. Hist., 39: 209-261.
- JACOT, A.P. 1933(a).- Earliest genera of mites an their types.
Proc. Ent. Soc. Wash., 35: 206-208.
- JACOT, A.P. 1933(b).- Phthiracarid mites of Florida.
Journ. Elisha Mich. Sci. Soc., 48: 232-267.
- JACOT, A.P. 1934(a).- The Galumnas (Oribatoidea, Acarina) of the Northeastern United States.
J.N.Y. Ent. Soc., 42: 87-125.
- JACOT, A.P. 1934(b).- An intertidal moss mite in America.
J.N.Y. Ent. Soc., 42: 329-336.
- JACOT, A.P. 1934(c).- Two species of lichen-mining mossmites.
Ann. ent. Soc. Am., 27: 462-467.
- JACOT, A.P. 1935(a).- Galumna alatus Willmann (Acari, Oribatidae).
Ann. Mag. Nat. Hist., (Ser. 10), 15: 489-492.
- JACOT, A.P. 1935(b).- The species of Zetes (Oribatoidea, Acarina) of the Northeastern United States.
J.N.Y. Ent. Soc., 43: 51-95.
- JACOT, A.P. 1936(a).- Some primitive moss-mites of North Carolina.
Journ. Elisha Mitchell Sci. Soc., 52: 20-26.
- JACOT, A.P. 1936(b).- More Primitive Moss-Mites of North Carolina.
Journ. Elisha Mitchell Sci. Soc., 52: 247-253.

- JACOT, A.P. 1936(c).- Les Phthiracaridae de Carl Ludwig Koch.
Revue suisse Zool. Genève, 43: 161-187.
- JACOT, A.P. 1937.- Journal of North American Moss Mites.
J.N.Y. Ent. Soc., 45: 353-375.
- JACOT, A.P. 1938(a).- More Primitive Moss-Mites of North Carolina III.
J. Elisha Mitch. Soc., 54: 127-137.
- JACOT, A.P. 1938(b).- Some New Western North Carolina Moss-Mites.
Proc. Ent. Soc. Wash., 40: 10-15.
- JACOT, A.P. 1938(c).- More Box-mites of the North-Eastern United States.
J.N.Y. Ent. Soc., 46: 109-145.
- JACOT, A.P. 1939.- New mites from the White Mountains.
Occ. Pap. Boston Soc. Nat. Hist., 8: 321-332.
- JELEVA, M. 1966.- Oribatei (Acarina, Oribatei) of Trákiya. (En búlgaro).
Fauna Trakiya, Sofia, 3: 77-136.
- KARPELLES, L. 1893.- Bausteine zu einer Acarofauna Ungarns.
Math. naturw. Ber. Ungarn, 21: 80-134.
- KARPPINEN, E. 1955.- Ecological and transect survey studies on Finnish Camisiids (Acar., Oribatei).
Ann. zool. Soc. zool.-bot. "Vanamo", 17: 1-80.
- KARPPINEN, E. 1958.- Über die Oribatiden (Acar.) der finnischen Waldböden.
Ann. zool. Soc. zool.-bot. "Vanamo", 19: 1-43.
- KNULLE, W. 1954.- Die Arten der Gattung Tectocepheus Berlese (Acarina: Oribatei).
Zool. Anz., 152: 280-305.
- KNULLE, W. 1957.- Morphologische und Entwicklungsheschichtliche Untersuchungen zum Phylogenetische System der Acari: Acariformes Zachw., I; Oribatei: Malaconothridae.
Mitt. zool. Mus. Berlin, 33: 97-213.

- KOCH, C.L. 1836-1841.- Deutschlands Crustaceen, Myriapoden und Arachniden.
39 vols. Regensburg.
- KOK, D.J. 1967.- Studies on some South African Opiidae Grandjean, 1953. (Acarina, Oribatei).
J. Ent. Soc. South Africa, 30: 40-74.
- KRAMER, P. 1877.- Grundzüge zur Systematik der Milben.
Arch. Naturg. Berlin, 43: 215-247.
- KRAMER, P. 1879.- Neue Acariden.
Arch. Naturg. Berlin, 45: 1-18.
- KRAMER, P. 1897.- Zwei neue Oribatiden von der Insel Borkum.
Zool. Anz., 20: 535-536.
- KRIVOLUTSKY, D.A. 1962.- The genus *Cultroribula* Berlese (Acariformes, Oribatei) and its representatives in the USSR. (En ruso).
Zool. Zh., 41: 1893-1895.
- KRIVOLUTSKY, D.A. 1964.- *Sellnickochthonius* gen.n.- New genus of oribatid mites from the family Brachychthoniidae Balogh, 1943 (Acariformes, Oribatei). (En ruso).
Zool. Zh., 43: 935-936.
- KRIVOLUTSKY, D.A. 1966.- On the Oribatei (Acariformes) dwelling in the soils of Middle Asia. (En ruso).
Zool. Zh., 45: 1628-1639.
- KRIVOLUTSKY, D.A. 1975.- Superfamilias Parhypochthonoidea, Hypochthonoidea, Zetorchestoidea, Microzetoidea, Liacaroidea, Prothoplophoroidea, Mesoplophoroidea, Phthiracaridea, Euphthiracaridea, y familias Suctobelbidae, Spinozetidae, Licneremaeidae, Zetomotrachidae, Unduloribatidae. En: Bestimmungsbuch für Bodenmilben-Sarcoptiformes. (En ruso).
Nauka, Moskau.
- KRIVOLUTSKY, D.A. y KAZADAEV, A.A. 1976.- Haplochthoniidae, the new for the USSR family of oribatid mites.
Zool. Zh., 55: 1257-1258.
- KUNST, M. 1958(a).- Bulgarische Oribatiden (Acarina) I.
Acta Univ. Carol. Biol., 3 (1957): 133-165.

- KUNST, M. 1958(b).- Bulgarische Oribatiden (Acarina) II.
Acta Univ. Carol. Biol., 5: 13-31.
- KUNST, M. 1959(a).- Die Oribatiden des Naturschutzgebietes
"Velký a Malý Tisý".
Ochrana Přírody, 14: 33-42.
- KUNST, M. 1959(b).- Bulgarische Oribatiden (Acarina) III.
Acta Univ. Carol. Biol., 6: 51-74.
- KUNST, M. 1961.- Bulgarische Oribatiden IV (Acari, Oribatei).
Acta Univ. Carol. Biol., 8: 151-183.
- KUNST, M. 1962.- Anoribatella n.g. a new genus of oribatid mites from Central Europe.
Acta Univ. Carol. Biol., 9: 89-98.
- LANGE, A.B. 1975. - Superfamilia Palaeacaroida. En: Bestimmungsbuch für Bodentmilben-Sarcoptiformes. (En ruso).
Nauka, Moskau.
- LEONARDI, G. 1899.- Prima lista di Acari raccolti a Portici.
Ann. R. Scuola Sup. Agric., Portici, I: 1-33.
- LINNEO, C. 1758.- De Systema naturae. Ed. 10.
235.Acarus: 615-618.
- LIONS, J.-C. 1964.- La variation du nombre des ongles des pattes de Rhysotritia ardua (C.L. Koch) 1836 (Acarien, Oribate).
Rev. Ecol. Biol. Sol., 1: 41-65.
- LIONS, J.-C. 1971.-La chaetotaxie gastronomique chez un Pelopsidae (Oribate).
Acarologia, 12 (1970): 612-622.
- LITTLEWOOD, C.F. y WALLWORK, J.A. 1972.- A new species of Multioplia (Acari: Cryptostigmata) from St. Kilda with notes on another member of the genus from Wales.
Acarologia, 14: 479-483.
- LOMBARDINI, G. 1936.- Elenco alfabetico di specie esistenti nell' Acaroteca della R. Stazione Agraria di Firenze.
Redia, 22: 37-51.

- LEONARDI, G. 1943.- Acari della collezione Zangheri. Fauna Romagnola.
Boll. Soc. ent. ital. Genova, 75: 17-22.
- MAHUNKA, S. 1962.- Einige Angaben zur Kenntnis der Oribatiden-Fauna Ungarns.
Folia ent. hung. N.S., 15: 247-252.
- MAHUNKA, S. 1963.- Neue Angaben zur Kenntnis der Oribatiden-fauna Ungarns (Acari).
Folia ent. hung., N.S., 16: 227-238.
- MAHUNKA, S. 1966.- A study of Oribatids collected by Prof. Dr. Di Castri on the Mt. Spitz (Recoaro, Italy).
Atti Ist. veneto (Cl. Sci. mat. nat.), 124: 369-386.
- MAHUNKA, S. 1969(a).- Beiträge zur Kenntnis der Milbenfauna Ungarns, I.
Folia ent. hung., N.S., 22: 21-30.
- MAHUNKA, S. 1969(b).- Beiträge zur Kenntnis der Milbenfauna der Karpathen (Acari), I.
Folia ent. hung., N.S., 22: 447-452.
- MARKEL, K. 1964.- Die Euphthiracaridae Jacot, 1930, und ihre Gattungen (Acari, Oribatei).
Zool. Verh., Leiden, 67: 1-78.
- MARKEL, K. y MEYER, I. 1959.- Zur Systematik der deutschen Euphthiracarini (Acari, Oribatei).
Zool. Anz., 163: 327-342.
- MICHAEL, D.A. 1879.- A contribution to the knowledge of the British Oribatidae.
J.R. Micr. Soc., 2: 225-251.
- MICHAEL, D.A. 1880(a).- A further contribution to the knowledge of British Oribatidae. Part I.
J.R. Micr. Soc., 3: 32-43.
- MICHAEL, D.A. 1880(b).- A further contribution to the knowledge of British Oribatidae. Part II.
J. R. Micr. Soc., 3: 177-201.

- MICHAEL, D.A. 1882.- Further notes on British Oribatidae.
J. R. Micr. Soc., (2), 2: 1-18.
- MICHAEL, D.A. 1884-1888.- British Oribatidae, part I and II.
Publ. Ray. Soc., Londres, 61 y 65.
- MICHAEL, D.A. 1885.- New British Oribatidae.
J. R. Micr. Soc., (2), 5: 385-397.
- MICHAEL, D.A. 1890.- On a collection of Acarina formed in
Algeria.
Proc. Zool. Soc., London, t.1890: 414-425.
- MICHAEL, D.A. 1898.- Oribatidae. En: Das Tierreich, 3: I-XII
y 1-93.
- MIHELICIC, F. 1954(a).- Beitrag zur Geographie und Okologie
der Genus Passalozetes Grandj.
Zool. Anz., 153: 167-170.
- MIHELICIC, F. 1954(b).- Beitrag zur Kenntnis der Oribatiden
Mitteleuropas. (Neue Liacarus-Arten).
Zool. Anz., 153: 298-308.
- MIHELICIC, F. 1955(a).- Einige neue Oribatiden (Acarina).
Zool. Anz., 154: 26-30.
- MIHELICIC, F. 1955(b).- Beitrage zur Kenntnis der Genus Passa-
lozetes Grandj.
Zool. Anz., 155: 195-202.
- MIHELICIC, F. 1955(c).- Oribatiden Südeuropas I.
Zool. Anz., 155: 244-248.
- MIHELICIC, F. 1955(d).- Oribatiden der iberischen Halbinsel
II.
Zool. Anz., 155: 306-309.
- MIHELICIC, F. 1956(a).- Oribatiden Südeuropas III.
Zool. Anz., 156: 9-29.
- MIHELICIC, F. 1956(b).- Oribatiden Südeuropas IV.
Zool. Anz., 156: 205-226.

- MIHELCIC, F. 1956(c).- Oribatiden Südeuropas V.
Zool. Anz., 157: 154-174.
- MIHELCIC, F. 1957(a).- Die Oribatiden Zentralspaniens - Ein Beitrag zur faunistik Ökologie und Verbreitung der Hornmilben des sommertrockenen Spaniens.
Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 97: 14-26.
- MIHELCIC, F. 1957(b).- Zur Systematik und Ökologie der Gattung Passalozetes.
Zool. Anz., 158: 24-26.
- MIHELCIC, F. 1957(c).- Oribatiden der iberischen Halbinsel IV.
Zool. Anz., 158: 53-66.
- MIHELCIC, F. 1957(d).- Übersicht und Revision der in Zentralspanien gefundenen Liacarus-Arten.
Zool. Anz., 159: 20-25.
- MIHELCIC, F. 1957(e).- Oribatiden Südeuropas VII.
Zool. Anz., 159: 44-68.
- MIHELCIC, F. 1957(f).- Oribatiden Südeuropas VIII.
Zool. Anz., 159: 102-122.
- MIHELCIC, F. 1957(g).- Milben (Acarina) aus Tirol und Voralberg.
Veröff. Mus. Ferdinand. Innsbruck, 37: 99-120.
- MIHELCIC, F. 1958(a).- Zoologisch-systematische Ergebnisse der Studienreise von H. Janetschek und W. Steiner in die spanische Sierra Nevada, 1954; IX: Milben (Acarina).
S.B. öst. Akad. Wiss., I, 167: 35-57.
- MIHELCIC, F. 1958(b).- Sobre las comunidades animales de los suelos de España Central (Acari, Oribatei).
An. Edafol. y Fisiol. Veg., 17: 765-783.
- MIHELCIC, F. 1958(c).- Contribución al conocimiento de los oribátidos higrófilos.
An. Edafol. y Fisiol. Veg., 17: 853-889.
- MIHELCIC, F. 1958(d).- Algunas descripciones de oribátidos hallados en yacimientos húmedos.
Eos, Madrid, 34: 55-68.

- MIHELCIC, F. 1963(a).- Drei neue Milben (Acarina) aus Zentralspanien.
Eos, Madrid, 39: 285-293.
- MIHELCIC, F. 1963(b).- Ein Beitrag zur Kenntnis der europäischen Eremaeus (Acarina-Oribatei).
Eos, Madrid, 38 (1962): 567-599.
- MIHELCIC, F. 1963(c).- Contribución al conocimiento de la distribución de algunos ácaros en suelos xerothermos de España.
An. Edaf. Agrob., Madrid, 22: 213-221.
- MIHELCIC, F. 1963(d).- Zur Systematik, Geografie und Ökologie der Gattung Eremaeus C.L. Koch.
Zool. Anz., 170: 153-159.
- MIHELCIC, F. 1964(a).- Contribución al conocimiento de la ecología y la distribución geográfica del género Eremaeus C. L. Koch.
An. Edaf. Agrob., Madrid, 23: 547-552.
- MIHELCIC, F. 1964(b).- Una contribución al conocimiento de los oribátidos del norte y centro de Europa en España.
An. Edaf. Agrob., Madrid, 23: 673-684.
- MIHELCIC, F. 1965.- Ein Beitrag zur Kenntnis der Oribatiden Zentralspaniens (Acarina).
Eos, Madrid, 40 (1964): 521-527.
- MIHELCIC, F. 1966(a).- Zur Kenntnis der Milbenfauna Zentralspaniens.
Eos, Madrid, 41 (1965): 459-470.
- MIHELCIC, F. 1966(b).- Eine neue Oribatiden aus xerothermen Boden Zentralspaniens (Acarina).
Eos, Madrid, 42: 517-525.
- MIHELCIC, F. 1969.- Einige neue Oribatidenarten (Acarina).
Eos, Madrid, 44: 357-366.
- MORITZ, M. 1966.- Neue Oribatiden (Acari) aus Deutschland. III. Suctobelba carcharodon n.sp. und Suctobelba prominens n.sp.
Zool. Anz., 177: 276-282.

- MORITZ, M. 1970.- Revision von *Suctobelba trigona* (Michael, 1888). Ein Beitrag zur Kenntnis der europäischen Arten der Gattung *Suctobelba* Paoli, 1908 sensu Jacot, 1937 (Acari, Oribatei, Suctobelbidae).
Mitt. zool. Mus. Berlin, 46: 135-166.
- MURPHY, P.W. y JALIL, M. 1964.- Some observations on the genus *Tectocepheus*.
Acarologia, fasc. h.s. (C. R. 1er Congr. Int. Acar. 1963): 187-197.
- NICOLET, H. 1855.- Histoire Naturelle des Acariens que se trouvent aux environs de Paris.
Arch. Mus. Hist. Nat. Paris, 7: 381-482.
- NIEDBALA, W. 1968.- Moosmilben (Acari, Oribatei) neu für die Fauna Polens, sowie neue Fundorte einiger seltener Arten. (En polaco).
Fragm. faun., Warszawa, 15(1): 1-8.
- NIEDBALA, W. 1969.- Arboreal moss-mites fauna (Acari, Oribatei) in Poznan environs. (En polaco).
Pol. Pismo ent., Wrocław, 39: 83-94.
- NIEDBALA, W. 1972(a).- On oribatids (Acari) new for Poland. II. (En polaco).
Fragm. Faun., Warszawa, 18(3): 33-44.
- NIEDBALA, W. 1972(b).- Oribatei (Acari) new for Poland. III. Fragm. Faun., Warszawa, 18(10): 183-196.
- NIEDBALA, W. 1972(c).- Studies on the Family Brachychthoniidae (Acari, Oribatei) I. Revision of the Genera and description of one new species.
Bull. Acad. Polon. Sci. (Biol.), 20: 661-669.
- NIEDBALA, W. 1972(d).- Catalogue of all known species of Brachychthoniidae (Acari, Oribatei).
Acarologia, 14: 292-313.
- NIEDBALA, W. 1973.- Studies on the Family Brachychthoniidae (Acari, Oribatei). II. Notes Concerning the Evolution of Genera.
Bull. Acad. Pol. Sci. (Biol.), 21: 59-64.

- NIEDBALA, W. 1974.- Studies on the family Brachychthoniidae (Acari, Oribatei). III. (En polaco).
Ann. Zool., Warszawa, 31: 459-524.
- NORDENSKIÖLD, E. 1901.- Zur Kenntnis der Oribatidenfauna Finnlands.
Acta Soc. Fauna Flora fenn., 21: 1-34.
- OUDEMANS, A.C. 1896.- List of Dutch Acari Latr., 1st part: Oribatei Dug., with synonymical notes and other remarks.
Tijdschr. Ent. Amsterdam, 39: 53-65.
- OUDEMANS, A.C. 1900(a).- Bemerkungen über Sanremeser Acari.
Tijdschr. Ent. Amsterdam, 43: 129-139.
- OUDEMANS, A.C. 1900(b).- New list of Dutch Acari, 1st part.
Tijdschr. Ent. Amsterdam, 43: 150-171.
- OUDEMANS, A.C. 1901.- Notes on Acari (3rd serie).
Tijdschr. ner. dierk. Ver. Leiden (2), 7: 50-88.
- OUDEMANS, A.C. 1902.- New list of Dutch Acari, 2nd part. With remarks on known and descriptions of a new subfamily, new genera and species.
Tijdschr. Ent. Amsterdam, 45: 1-52.
- OUDEMANS, A.C. 1904(a).- Notes sur les Acariens (X série). Parasitidae (vel Gamasidae), Thrombididae et Oribatidae d'Italie.
Mém. Soc. zool. Fr., 16: 5-32.
- OUDEMANS, A.C. 1904(b).- Notes on Acari (IX). Acariden von Borkum und Wangerooge.
Abh. naturw. Ver. Bremen, 18: 77-98.
- OUDEMANS, A.C. 1905.- Notes on Acari (XII ser.). Parasitidae, Oribatidae, Tyroglyphidae.
Tijdschr. ner. dierk. Ver. Leiden (2), 8: 202-239.
- OUDEMANS, A.C. 1906.- Acarologische Aanteekeningen XXIV.
Ent. Ber. Nederland, 2: 96-101.

- OUDEMANS, A.C. 1910.- Acarologische Aanteekeningen XXXIII.
Ent. Ber. Nederland, 3: 83-90.
- OUDEMANS, A.C. 1912.- Acarologische Aanteekeningen XLI.
Ent. Ber. Nederland, 3: 243-251.
- OUDEMANS, A.C. 1914.- Acarologisches aus Maulwurfsnestern.
Arch. Natg. Berlin, 79, vol. A-8: 108-200, vol. A-9:
68-136, vol. A.10: 1-69.
- OUDEMANS, A.C. 1915(a).- Overzicht der tot 1898 beschreven
Phthiracaridae.
Ent. Ber. Nederland, 4: 212-220.
- OUDEMANS, A.C. 1915(b).- Overzicht der tot 1898 beschreven
Phthiracaridae (Vervolg).
Ent. Ber. Nederland, 4: 230-234.
- OUDEMANS, A.C. 1916.- Acari, verzameld bij Bonn.
Ent. Ber. Nederland, 4: 261-266.
- OUDEMANS, A.C. 1917.- Notizen über Acari, 25. Reihe (Trombi-
didae, Oribatidae, Phthiracaridae).
Arch. Natg. Berlin, 82, vol. A-6: 1-84.
- OUDEMANS, A.C. 1919.- Notizen über Acari, 26. Reihe (Oribato-
idea - Gruppe der Galumnae).
Arch. Natg. Berlin, 83, vol. A-4: 1-84.
- OUDEMANS, A.C. 1927.- Notizen über Acari, 27. Reihe (Oribati-
dae).
Arch. Natg. Berlin, 91, vol. A-8: 120-147.
- OUDEMANS, A.C. 1930.- Acarologische Aanteekeningen CII.
Ent. Ber. Nederland, 8: 69-74.
- OUDEMANS, A.C. 1931.- Acarologische Aanteekeningen CVI.
Ent. Ber. Nederland, 8: 189-204.
- OUDEMANS, A.C. 1932.- Acarologische Aanteekeningen CXII.
Ent. Ber. Nederland, 8: 350-364.

- PAOLI, G. 1908.- Monografia del genere Dameosoma Berl. e generi affini.
Redia, 5: 31-91.
- PEREZ-IÑIGO, C. 1965.- Especies españolas del género Oppia C. L. Koch (Acari, Oribatei).
Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. (Biol.), 62 (1964): 385-416.
- PEREZ-IÑIGO, C. 1966(a).- Damaeus selgae n.sp., nouvelle espèce d'Oribate (Acari) d'Espagne centrale.
Acarologia, 8: 365-373.
- PEREZ-IÑIGO, C. 1966(b).- El género Pseudoppia n.g. (Acari, Oribatei).
Bol. R. Soc. esp. Hist. nat. (Biol.), 64: 231-238.
- PEREZ-IÑIGO, C. 1966(c).- Una nueva especie de ácaro oribátido de la Cordillera Central, Carabodes hispanicus n.sp.
Bol. R. Soc. esp. Hist. nat. (Biol.), 63 (1965): 351-357.
- PEREZ-IÑIGO, C. 1967.- Deux nouveaux Oribates (Acari) des environs de Madrid.
Acarologia, 9: 639-646.
- PEREZ-IÑIGO, C. 1969(a).- Nuevos oribátidos de suelos españoles (Acari, Oribatei).
Eos, Madrid, 44 (1968): 377-403.
- PEREZ-IÑIGO, C. 1969(b).- Acaros oribátidos de suelos de España Peninsular e Islas Baleares (1ª Parte) (Acari, Oribatei).
Graellsia, Madrid, 24 (1968): 143-238.
- PEREZ-IÑIGO, C. 1970(a).- Bioespeleología de la cueva de Ojo Guareña. Acaros oribátidos.
Bol. R. Soc. esp. Hist. nat. (Biol.), 67 (1969): 143-160.
- PEREZ-IÑIGO, C. 1970 (b).- Acaros oribátidos de suelos de España Peninsular e Islas Baleares (Acari, Oribatei), Parte II.
Eos, Madrid, 45 (1969): 241-317.

- PEREZ-IÑIGO, C. 1971.- Acaros oribátidos de suelos de España Peninsular e Islas Baleares (Acari, Oribatei), Parte III.
Eos, Madrid, 46(1970): 263-349.
- PEREZ-IÑIGO, C. 1972(a).- Acaros oribátidos de suelos de España Peninsular e Islas Baleares (Acari, Oribatei), Parte IV.
Eos, Madrid, 47(1971): 247-333.
- PEREZ-IÑIGO, C. 1972(b).- Acaros oribátidos de la isla de Tenerife (Primera parte).
Bol. R. Soc. Esp. Hist. nat. (Biol.), 70: 185-206.
- PEREZ-IÑIGO, C. 1974.- Acaros oribátidos de suelos de España peninsular e islas Baleares (Acari, Oribatei). Parte V.
Eos, Madrid, 48(1972): 367-475.
- PEREZ-IÑIGO, C. 1975.- Contribución al conocimiento de los oribátidos (Acari) cavernícolas.
1er Cent. R. Soc. Esp. Hist. Nat. (Biol.), 1971: 457-462.
- PEREZ-IÑIGO, C. 1976.- Acaros oribátidos de la isla de Tenerife (Acari, Oribatei).
Eos, Madrid, 51(1975): 85-141.
- PEREZ-IÑIGO, C. y SUBIAS, L.-S., 1975.- Redescription de *Sca-phermaeus corniger* (Berlese, 1908) (Acari, Oribatei).
Acarologia, 16(1974): 739-745.
- PEREZ-IÑIGO, C. y SUBIAS, L.-S. (En prensa).- Notes sur les Oribates d'Espagne II. Description de *Parapyroppia monodactyla* nov. g., nov. sp.
- PIFFL, E. 1961.- Zur Oribatidenfauna des Leopoldsberges von Wien (1. Beitrag).
Ann. Naturh. Mus. Wien, 64(1960): 164-172.
- PIFFL, E. 1965.- Eine neue Diagnose für die Familie der Eremaei dae (Oribatei, Acari) nach zwei neuen Arten aus dem Karakorum. (*Proteremaeus jonasi* nov. gen., nov. spec. und *Eremaeus roissi* nov. spec.).
Sber. öst. Akad. Wiss. Math.-nat. Kl. Abt. 1, 174: 363-385.

- PIFFL, E. 1967.- Über die Gattung *Tegeozetes* Berlese, 1913.
Opusc. Zool. Budapest, 7: 169-174.
- PIFFL, E. 1973.- Imprimatur for taxonomical publications.
Proc. 3rd Int. Congr. Acarol., Prague, 1971: 345.
- PLETZEN, R. van 1963.- Studies on South African Oribatei (Acarina). 1: Family Oribatulidae, genus *Scheloribates*.
Acarologia, 5: 690-703.
- POPP, E. 1960.- Neue Oribatiden aus Aegypten.
Bull. Soc. ent. Egypte, 44: 203-221.
- PSCHORN-WALCHER, H. 1951.- Zur Biologie und Systematik terrestrischer Milben (I). Die ostalpinen Arten der Gattung *Liacarus* Mich. (Oribatei).
Bonn. Zool. Beitr., 2: 177-183.
- RAJSKI, A. 1967.- Autecological - zoogeographical analysis of moss mites (Acar. Orib.) on the basis of fauna in Poznań environs. Part I.
Bull. ent. Pol., Wrocław, 37: 69-166.
- RAJSKI, A. 1968.- Autecological-Zoogeographical Analysis of Moss Mites (Acari, Oribatei) on the Basis of Fauna in Poznań Environs, Part II.
Fragm. fau., Warszawa, 14: 277-405.
- RAJSKI, A. 1970.- Autecological-Zoogeographical Analysis of Moss Mites (Acari, Oribatei) on the Basis of Fauna in the Poznań Environs. Part III.
Acta Zool., Cracov., 15: 161-258.
- RAMSAY, G.W. y WALLWORK, J.A. 1972.- Some observations on the pteromorphs of Oribatid mites (Acari: Cryptostigmata).
Acarologia, 13(1971): 669-674.
- SALINAS, A.M. 1971.- Una nueva especie de oribátido de la Sierra de Gredos (Acari, Oribatei).
Eos, Madrid, 46(1970): 359-364.
- SCHRANK, F von P., 1781.- Enumeratio insectorum Austriae indigenorum.
Augsburg: 1-552.

- SCHRANK, F. von P. 1803.- Fauna Boica, Durchgedachte Geschichte der in Baiern einheimischen und zahmen Thiere.
Ingolstadt, 3: 1-272.
- SCHUSTER, R. Beitrag zur Kenntnis der Milbenfauna (Oribatei) in pannonischen Trockenböden.
S.B. öst. Akad. Wiss, Abt.1, 167: 221-235.
- SCHWEIZER, J. 1922.- Beitrag zur Kenntnis der terrestrischen Milbenfauna der Schweiz.
Verh. naturf. Ges. Basel, 33: 23-112.
- SCHWEIZER, J. 1956.- Die Landmilben des schweizerischen National-Parkes III; (Sarcoptiformes, Reuter, 1909).
Ergeb. wiss. Unters. schweiz. Nat. Parks., N.F., 5: 213-377.
- SELLNICK, M. 1920.- Neue und seltene Oribatiden aus Deutschland.
Schr. phys.-ökon. Ges. Königsberg, 61: 35-42.
- SELLNICK, M. 1921.- Oribatiden von Zwergnirkenmoor bei Neulium, Kr. Kulm, und vom Moor am kleinen Heidsee bei Heubuck umweit Danzig. Beitrag zur Kenntnis der westpreussischen Milbenfauna.
Schr. naturf. Ges. Danzig. N.F., 15: 69-77.
- SELLNICK, M. 1922.- Eine neue Oribatidae und Berichtigungen zu einer meiner Arbeiten.
Schr. phys.-ökon. Ges. Königsberg, 63: 97-98.
- SELLNICK, M. 1923.- Die mir bekannten Arten der Gattung Tritia Berlese.
Acari, 3: 7-22.
- SELLNICK, M. 1925(a).- Milben. En: O. Harnisch, Studien zur Ökologie und Tiergeographie der Moore.
Zool. Jahrb. Syst., 51: 160-165.
- SELLNICK, M. 1925(b).- Milben aus der Sammlung des ungarischen National-Museums zu Budapest. I (Oribatidae).
Ann. hist. nat. Mus. hung., 22: 302-306.
- SELLNICK, M. 1928.- Formenkreis: Hornmilben, Oribatei. En: P. Brohmer, P. Ehrmann u. G. Ulmer, Tierwelt Mitteleuropas, 3 (4): 1-42.

- SELLNICK, M. 1929.- Die Oribatiden (Hornmilben) des Zehlaubru-
ches.
Schr. phys.-ökon. Ges. Königsberg, 66: 324-351.
- SELLNICK, M. 1931.- Acari. En: Beier, M. Zoologische Forschungs-
reise nach den Ionischen Inseln und dem Peloponnes,
XVI.
SitzBer. Akad. Wiss. Wien, 140: 693-776.
- SELLNICK, M. 1932.- Oribatiden aus dem Karst.
Zool. Jahrb. Jena (Syst.), 63: 701-714.
- SELLNICK, M. 1943.- Einige neue Milben aus der Romagna.
Boll. Soc. ent. ital. Genova., 75: 22-26.
- SELLNICK, M. 1949.- Milben von der Küste Schwedens.
Ent. Tidskr., 70: 123-135.
- SELLNICK, M. 1950.- Zwei neue Milbenarten aus dem Marchfelde.
Z. angew. Ent. Berlin, 32: 275-278.
- SELLNICK, M. 1955.- Berichtigungen und Klarstellungen zu eini-
gen meiner bisher beschriebenen Gattungen und Arten
der Acari.
Ent. Tidskr., 76: 60-63.
- SELLNICK, M. 1959.- Zwei Oribatidenarten P. Kramers (Acarina).
Mitt. hamburg. zool. Mus. u. Inst., 57: 79-87.
- SELLNICK, M. 1960.- Formenkreis: Hornmilben, Oribatei (Nach-
trag). En: P. Brohmer, P. Ehrmann U. G. Ulmer, Die
Tierwelt Mitteleuropas (Ergänzung), 3(4): 45-134.
- SELLNICK, M. 1961.- Damaeus auritus C. L. Koch, 1836 (Acar.,
Oribat.).
Zool. Anz., 167: 1-10.
- SELLNICK, M. y FORSSLUND, K.-H. 1953.- Die Gattung Carabodes
C.L.Koch, 1836, in der schwedischen Bodenfauna (Acar.,
Oribat.).
Ark. Zool. (2), 4: 367-390.
- SELLNICK, M. y FORSSLUND, K.-H. 1955.- Die Camisiidae Schwe-
dens (Acar. Oribat.).
Ark. Zool. (2), 8: 473-530.

- SENGBUSCH, H.G. 1951.- Notes on Some New York Oribatid Mites. Zoologica N. Y., 36: 155-162.
- SENGBUSCH, H.G. 1957.- Checklist of oribatoid mites in the vicinity of Mountain Lake Biological Station, Virginia. Virginia J. Sci., 8: 128-134.
- SENICZAK, S. 1972(a).- Morphology of the developmental stages of *Oppia ornata* (Oudem.) and *Oppia nova* (Oudem.) (Acarina, Oribatei). Bull. Soc. Amis Sci. Lett. Poznań, sér. D, (1971-72): 181-197.
- SENICZAK, S. 1972(b).- Morphology of developmental stages of *Pilogalumna tenuiclava* (Berl.) and *Pergalumna nervosa* (Berl.). Bull. Soc. Amis Sci. Lett. Poznań, Sér. D, (1971-72): 199-213.
- SENICZAK, S. 1975.- Revision of the family Oppiidae Grandjean, 1953 (Acarina, Oribatei). Acarologia, 17: 331-345.
- SHALDYBINA, E.S. 1968.- A contribution to the biology of *Sphaerozetes orbicularis* (Koch) (Oribatei, Ceratozetidae). (En ruso). Zool. Zh., 47: 541-547.
- SHALDYBINA, E.S. 1975.- Superfamilias: Ceratozetoidea, Galumnoidea, y familias: Scheloribatidae, Haplozetidae, Tegaribatidae y Achipteridae. En: Bestimmungsbuch für Bodenmilben-Sarcoptiformes. (En ruso). Nauka, Moskau.
- SITNIKOVA, L.G. 1975.- Superfamilias Nothroidea, Nanhermannoidea, Hermannioidea, Hermannelloidea, Liodoidea, Cepheoidea, Hydrozetoidea, Ameronothroidea, Cymbaeremaeoidea, Pelopoidea, y familias: Passalozetidae y Scutoverticidae. En: Bestimmungsbuch für Bodenmilben-Sarcoptiformes. (En ruso). Nauka, Moskau.
- STORKAN, J. 1925.- Příspěvky k známostem o českých Oribatidech (Acarina). Spisy přírodov Fak. Karl. Univ., 42: 1-40.

- STRENTZKE, K. 1943.- Beiträge zur Systematik landlebender Milben I/II.
Arch. Hydrobiol., 40: 57-70.
- STRENTZKE, K. 1950(a).- Bestimmungstabelle der holsteinischen Suctobelba-Arten (Acarina, Oribatei).
Arch. Hydrobiol., 44: 340-343.
- STRENTZKE, K. 1950(b).- Die Belbiden Holsteins (Acarina, Oribatei).
Schr. naturw. Ver. Schl.-Holstein, 24: 63-65.
- STRENTZKE, K. 1951(a).- Some new Central European moss-mites (Acarina-Oribatei).
Ann. Mag. nat. Hist. (12), 4: 719-726.
- STRENTZKE, K. 1951(b).- Die norddeutsche Arten der Gattungen Brachychthonius und Brachychochthonius (Acarina, Oribatei).
Deutsche Zool. Z., 1: 234-249.
- STRENTZKE, K. 1951(c).- Die norddeutschen Arten der Oribatiden-Gattung Suctobelba.
Zool. Anz., 147: 147-166.
- STRENTZKE, K. 1952(a).- Untersuchungen über die Tiergemeinschaften des Bodens: Die Oribatiden und ihre Synusien in den Böden Norddeutschlands.
Zoologica, Stuttgart, 104: 1-172.
- STRENTZKE, K. 1952(b).- Zur Systematik westgrönländischer Oribatiden.
Zool. Anz., 149: 89-96.
- STRENTZKE, K. 1953(a).- Passalozetes bidactylus un P. perforatus von den schleswig-holsteinischen Küsten (Acarina, Oribatei).
Kieler Meeresforsch., 9: 231-234.
- STRENTZKE, K. 1953(b).- Zwei neue Arten der Oribatiden-Gattung Nanhermannia.
Zool. Anz., 150: 69-75.
- STRENTZKE, K. 1963.- Entwicklung und Verwandtschaftsbeziehungen der Oribatidengattung Gehypochthonius (Arach., Acari).
Senck. biol., 44: 231-255.

- SUBIAS, L.-S. y PEREZ-IÑIGO, C. 1977.- Notes sur les Oribates d'Espagne I. Description de Ghilarovus hispanicus n. sp. et quelques considérations sur les Zetomotrichidae (Acari, Oribatei).
Acarologia, 18: 729-739.
- SUBIAS, L.-S. y PEREZ-IÑIGO, C. (En prensa).- Descripción de Bursoplophora iberica nov. g., nov. sp. (Acari, Oribatei) y algunas consideraciones sobre la familia Protoplophoridae.
Eos, Madrid.
- TARMAN, K. 1955.- A contribution to the knowledge of the oribatid fauna of Slovenia. (En esloveno).
Biol. vestn., Ljubljana, 4: 37-42.
- TARMAN, K. 1958.- Beitrag zur Kenntnis der Oribatei-fauna Sloweniens II. (En esloveno).
Biol. vestn., Ljubljana, 6: 80-91.
- TARRAS-WAHLBERG, N. 1953.- Oribatids from the Akhult-mire.
Oikos, 4(1952-53): 166-171.
- TARRAS-WAHLBERG, N. 1961.- The Oribatei of a Central Swedish Bog and their Environment.
Oikos, suppl. 4: 1-56.
- THAMDRUP, H.M. 1932.- Faunistische und ökologische Studien über dänische Oribatiden.
Zool. Jahrb. Jena (Syst.), 62: 289-330.
- THOR, S. 1930.- Beiträge zur Kenntnis der Invertebraten-Fauna von Svalbard.
Skr. Svalbard. Ishavet Oslo, 27: 1-156.
- THOR, S. 1934.- Neue Beiträge zur Kenntnis der Invertebraten-fauna von Svalbard.
Zool. Anz., 107: 114-139.
- THOR, S. 1937.- Übersicht der norwegischen Cryptostigmata mit einzelnen Nebenmerkungen.
Nyt. Mag. Naturv. Oslo, 77: 275-307.
- TRAGARDH, I. 1900.- Beiträge zur Fauna der Baren-Insel, 5: Die Acariden.
Bih. K. Sv. Vet. Akad. Handl., 26: 1-24.

- TRAGARDH, I. 1902(a).- Revision der Von Thorell aus Grönland, Spitzbergen und der Bären-Insel und von L. Koch aus Sibirien und Novaja Semlja beschriebenen Acariden.
Zool. Anz., 25: 56-62.
- TRAGARDH, I. 1902(b).- Beiträge zur Kenntnis der schwedischen Acaridenfauna. I, Lappländische Trombidiiden und Oribatiden.
Bih. K. Sv. Vet. Akad. Handl., 28: 1-26.
- TRAGARDH, I. 1904.- Monographie der arktischen Acariden.
Fauna Arctica, 4: 1-78.
- TRAGARDH, I. 1910.- Acariden aus dem Sarekgebirge.
Naturw. Unters. Sarekgeb. Schwedisch-Lappland gel. von Or. Axel Hamberg, 4, Zool., Stockholm: 375-586.
- TRAGARDH, I. 1931.- Terrestrial Acarina.
Zool. of the Faroes, 49: 1-69.
- TRAGARDH, I. 1932.- Palaeacariformes, a new suborder of Acari.
Ark. Zool., 24 B: 1-6.
- TRAVE, J. 1956.- Contribution à l'étude de la faune de la Massane (Deuxième note). Oribates (Acariens). 1ère partie.
Vie et Milieu, 7: 77-94.
- TRAVE, J. 1957.- Compléments à la connaissance du genre Vaghia Oudemans. Vaghia simplex n.sp. (Acariens, Oribates).
Vie et Milieu, 8: 205-210.
- TRAVE, J. 1958.- Dimorphisme sexuel chez Pirnodus detectidens Grandjean (Acariens-Oribates). Notes écologiques et éthologiques.
Vie et Milieu, 9: 454-468.
- TRAVE, J. 1959.- Sur le genre Niphocephus Balogh. Les Niphocephidae, famille nouvelle. (Acariens, Oribates).
Acarologia, 1: 475-498.
- TRAVE, J. 1960.- Contribution à l'étude de la faune de la Massane (3e note). Oribates (Acariens). 2e partie.
Vie et Milieu, 11: 209-232.

- TRAVER, J. 1961.- Contribution à l'étude des Oribatulidae (Oribates: Acariens).
Vie et Milieu, 12: 313-351.
- TRAVER, J. 1963.- Ecologie et biologie des Oribates (Acariens) saxicoles et arboricoles.
Vie et Milieu, suppl. 14: 1-267.
- TRAVER, J. 1968.- Au sujet de Phauloppia saxicola Travé et du genre Pseudoppia Pérez-Iñigo, 1966 (Acariens, Oribates).
Vie et Milieu, 18(1967): 207-213.
- TRAVER, J. 1969(a).- Sur le peuplement des Lichens crustacés des Iles Salvages par les Oribates (Acariens).
Rev. Ecol. Biol. Sol., 6: 239-248.
- TRAVER, J. 1969(b).- Un nouveau cas de dimorphisme sexuel dans le genre Pirnodus Grandjean (Acarien Oribate).
Rev. Ecol. Biol. Sol., 6: 325-335.
- TURK, F.A. 1946.- Studies on Acari, V: Notes on and description of new and little known British Acari.
Ann. Mag. Nat. Hist., Ser.11, 12: 785-820.
- TURK, F.A. 1953.- A synonymic catalogue of British Acari: Part I.
Ann. Mag. Nat. Hist., Ser.12, 6: 1-26.
- TURK, F.A. y TURK, S.M. 1952.- Studies on Acari 7th series: Records and descriptions of mites new to the British fauna, together with short notes on the biology of sundry species.
Ann. Mag. Nat. Hist. (12), 5: 475-506.
- TUXEN, S.L. 1952.- Die Jugendstadien der nordischen Camisiiden (Acar., Orib.) und etwas über die Systematik der Erwachsenen. I: Die Gattungen Nothrus, Platynothrus und Heminothrus.
Ent. Medd., 26: 392-403.
- VANDEL, M.A. 1959.- Reflexions sur la notion d'espèce et sa signification.
Compt. Rend. Acad. Sci., 249: 593-598.

- VANEK, J. 1962. - Arborikolní pancírníci (Acarina, Oribatei) z jedlových mazin.
Sb. Lesn. fan. Vysoké Skoly zeměd. Praze, 5: 291-300.
- VITZTHUM, G.H. 1926.- Acari als Commensalen von Ipiden. (Der Acarologischen Beobachtungen II Reihe).
Zool. Jb. Syst., Jena, 52: 407-503.
- VOIGTS, H. 1902.- Verzeichnis der in der näheren Umgebung von Göttingen gesammelten Milben.
Zool. Anz., 25: 472-475.
- VOIGTS, H. y OUDEMANS, A.C. 1904.- Neue Milben aus der Umgegend von Bremen.
Zool. Anz., 27: 651-656.
- WALKER, N.A. 1964.- Euphthiracaroides of California Sequoia litter; with a reclassification of the families and genera of the world.
Fort. Hays Stud. N.S., sci. Ser., 3: 1-154.
- WALLWORK, J.A. 1960.- Some Oribatei from Ghana I. Sampling localities. II. Some members of the Enarthronota Grandj.
Acarologia, 2: 368-388.
- WALLWORK, J.A. 1964.- Some Oribatei (Acari, Cryptostigmata) from Tchad (1st series).
Rev. Zool. Bot. afr., 70: 353-385.
- WALLWORK, J.A. 1965.- Some Oribatei (Acari: Cryptostigmata) from Tchad (2nd series).
Rev. Zool. Bot. afr., 72: 83-108.
- WALLWORK, J.A. 1967.- Some Oribatei (Acari: Cryptostigmata) from Tchad (3rd series).
Rev. Zool. Bot. afr., 75: 35-45.
- WARBURTON, C. y PEARCE, N.D.F. 1905.- On new and rare British mites of the Family Oribatidae.
Proc. Zool. Soc., 1905: 564-569.
- WEIGMANN, G. 1969.- Zur Taxonomie der europäischen Schelori-batidae mit der Beschreibung von Topobates holsaticus n. sp. (Arachnida, Acari: Oribatei).
Senck. biol., 50: 421-432.

- WEIS-FOGH, T. 1948.- Ecological investigations on mites and Collemboles in the soil. Appendix: Description of some new mites (Acari).
Nat. Jutlandica, 1: 139-270.
- WILLMANN, C. 1917.- Eine neue Oribatide aus Ostpreussen.
Schr. Phys.-ökon. Ges. Königsberg, 58: 10-13.
- WILLMANN, C. 1919.- Diagnosen einiger neuen Oribatiden aus der Umgegend Bremens.
Abh. naturw. Ver. Bremen, 24: 552-554.
- WILLMANN, C. 1923(a).- Eine lebendig gebärende Oribatide: *Trimalacothrus novus* (Selln.).
Jahr. Ent. Ver. Bremen, 10: 8.
- WILLMANN, C. 1923(b).- Oribatiden aus Quellmoosen.
Arch. Hydrobiol., 14: 470-477.
- WILLMANN, C. 1928(a).- Neue Oribatiden I.
Zool. Anz., 76: 1-5.
- WILLMANN, C. 1928(b).- Die Oribatidenfauna nordwestdeutscher und einiger süddeutscher Moore.
Abh. naturw. Ver. Bremen, 27: 143-176.
- WILLMANN, C. 1929.- Neue Oribatiden II.
Zool. Anz., 80: 43-46.
- WILLMANN, C. 1930.- Neue und bemerkenswerte Oribatiden der Sammlung Oudemans.
Abh. naturw. Ver. Bremen, 28: 1-12.
- WILLMANN, C. 1931(a).- Moosmilben oder Oribatiden (Cryptostigmata). En: Dahl, Die Tierwelt Deutschlands, 22: 79-200.
- WILLMANN, C. 1931(b).- Oribatiden aus dem Moosebruch.
Arch. Hydrobiol., 23: 333-347.
- WILLMANN, C. 1933.- Acari aus dem Moosebruch.
Z. Morph. Okol. Tiere Berlin, 27: 373-383.
- WILLMANN, C. 1935.- I. Oribatei. En: Ine Jaus, Faunistisch-ökologische Studien im Anningergebiet mit besonderer Berücksichtigung der xerothermen Formen. IV. Die Milben-fauna.
Zool. Jahrb. Jena (Syst.), 66: 331-344.

- WILLMANN, C. 1936.- Neue Acari aus schlesischen Wiesenböden.
Zool. Anz., 113: 273-290.
- WILLMANN, C. 1938.- Beitrag zur Kenntnis der Acarofauna des Komitates Bars.
Ann. hist.-nat. Mus. hung., 31: 144-172.
- WILLMANN, C. 1939(a).- Die Moorfauna des Glatzer Schneeberges, 3: Die Milben der Schneebergmoore.
Beitr. Biol. Glatzer Schneeb., 5: 427-458.
- WILLMANN, C. 1939(b).- Terrestrische Acari der Nord- und Ostseeküste.
Abh. naturw. Ver. Bremen, 31: 521-550.
- WILLMANN, C. 1939(c).- Die Arthropodenfauna von Madeira nach den Ergebnissen der Reise von Prof. dr. O. Lundblad Juli-Aug. 1935, XIV: Terrestrische Acari.
Ark. Zool., 31 (A): 1-42.
- WILLMANN, C. 1941.- Die Acari der Höhlen der Balkanhalbinsel. (Nach dem Material der "Biospeologica balcanica").
Stud. Geb. Allg. Karstforsch., Berlin, Biol. Ser., 8: 1-80.
- WILLMANN, C. 1942.- Acari aus nordwestdeutschen Mooren.
Abh. naturw. Ver. Bremen, 32: 163-183.
- WILLMANN, C. 1943.- Terrestrische Milben aus Schwedisch-Lappland.
Arch. Hydrobiol., 40: 208-239.
- WILLMANN, C. 1949(a).- Über eine Milbenausbeute aus dem Naturschutzgebiet „Verlorenes Wasser“ bei Panten (Kr. Liegnitz).
Abh. naturw. Ver., Bremen, 32: 339-348.
- WILLMANN, C. 1949(b).- Beitrag zur Kenntnis des Salzgebietes von Ciechocinek. I. Milben aus den Salzwiesen und Salzmooren von Ciechocinek an der Weichsel.
Veröff. Mus. Natur. Völk. u. Handelsk. Bremen, A, 1: 106-135.
- WILLMANN, C. 1950.- Milben aus Mineralquellen (2. Mitteilung).
Zool. Anz., 145: 186-195.
- WILLMANN, C. 1951(a).- Die hochalpine Milbenfauna der mittleren Hohen Tauern insbesondere des Grossglockner-Gebietes (Acari).

- Bonn. Zool. Beitr., 2: 141-176.
- WILLMANN, C. 1951(b).- Untersuchungen über die terrestrische Milbenfauna im pannonischen Klimagebiet Österreichs. Sitz. Ber. öst. Akad. Wiss., Abt. 1, 160: 91-176.
- WILLMANN, C. 1952.- Die Milbenfauna der Nordseeinsel Wangerooge. Veröff. Inst. Meeresforsch. Bremerhaven, 1: 139-186.
- WILLMANN, C. 1953.- Neue Milben aus den östlichen Alpen. Sitz.-Ber. öst. Akad. Wiss., Abt. 1, 162: 449-519.
- WILLMANN, C. 1954.- Mährische Acari, hauptsächlich aus dem Gebiet des Mährischen Karstes. Ceskoslov. parasitol., 1: 213-272.
- WILLMANN, C. 1956(a).- Milben aus dem südwestlichen Sachsen. Abh. Ber. St. Mus. Tierk. Dresden, 22: 207-225.
- WILLMANN, C. 1956(b).- Milben aus dem Naturschutzgebiet auf dem Spieglitzer (Glatzer) Schneeberg. Ceskoslov. parasit., 3: 211-273.
- WINKLER, J.R. 1956(a).- New or little known Oribatid mites (Acari) in Czechoslovakia. (En checo). Cas. nár. Mus., 125: 180-185.
- WINKLER, J.R. 1956(b).- Beitrag zur Kenntnis der Gattung Eremaeus Koch. (Acari, Oribatoidea). Zool. Anz., 157: 201-210.
- WINKLER, J.R. 1957.- Chapters on classification of Oribatid mites on Czechoslovakia, I-IV (Acari, Oribatoidea). Acta faun. ent. Mus. nat. Prag., 2: 115-130.
- WOMERSLEY, H. 1945.- Australian Acarina. The genera Brachychthonius Berl. and Cosmochthonius Berl. (Hypochthonidae-Oribatoidea). Rec. S. Austral Mus., 8: 219-223.
- WOODRING, J.P. 1962.- Oribatid (Acari) pteromorphs, pterogasterine phylogeny and evolution of wings. Ann. ent. Soc. Amer., 55: 394-403.
- WOODRING, J.P. y COOK, E.F. 1962.- The biology of Ceratozetes cisalpinus Berlese, Scheloribates laevigatus Koch,

and *Oppia neerlandica* Oudemans (Oribatei) with a description of all stages.

Acarologia, 4: 101-137.

- WOOLLEY, T.A. 1964.- A new species of *Eremaeus* from Colorado with notes on North American representatives of the genus. (Acarina: Oribatei: Eremaeidae).
Trans. Amer. Micr. Soc., 83: 29-32.
- WOOLLEY, T.A. 1967.- North American Liacaridae. I. *Adoristes* and a related new genus (Acari: Cryptostigmata).
J. Kansas Ent. Soc., 40: 270-276.
- WOOLLEY, T.A. 1968.- North American Liacaridae. II. *Liacarus* (Acari: Cryptostigmata).
J. Kansas Ent. Soc., 41: 350-366.
- WOOLLEY, T.A. 1969.- North American Liacaridae. III. New genera and species (Acari: Cryptostigmata).
J. Kansas Ent. Soc., 42: 183-194.
- WOOLLEY, T.A. 1972.- The systematics of the Liacaroida (Acari: Cryptostigmata).
Acarologia, 14: 250-257.
- WOOLLEY, T.A. 1973.- Taxonomy of oribatid mites-retrospect and prospect.
Proc. 3rd Int. Congr. Acar., Prague, 1971: 337-341.
- WOOLLEY, T.A. y BAKER, E.W. 1958.- A key to the superfamilies and principal families of the Oribatei. (Sarcoptiformes: Acarina).
Ent. News Philad., 69: 85-92.
- WOOLLEY, T.A. y HIGGINS, H.G. 1958.- A revision of the family Nanhermanniidae (Acari: Oribatei).
Proc. 10th Int. Congr. Ent., Montreal, 1956, 1: 913-923.
- WOOLLEY, T.A. y HIGGINS, H.G. 1966.- Xenillidae, a new family of Oribatid mites (Acari: Cryptostigmata).
J.N.Y. Ent. Soc., 74: 201-221.
- ZACHVATKIN, A.A. 1953.- Revisión de los oribátidos con expansiones alares (Oribatei, Galumnidae) de la región paleártica. (En ruso).
Sb. nauchnyj rabot. Moskvá: 121-168.